

MA0065300
06/2015



Bedienungsanleitung



CU-DIN HVAC KNX
EC10430503

ESYLUX GmbH | An der Strusbek 40
22926 Ahrensburg | Germany
info@esylux.com | www.esylux.com



Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung

Der HVAC-(Heating, Ventilating, Air Conditioning) Aktor der ESYLUX KNX-Baureihe wird von ESYLUX entwickelt. Die Kommunikation mit anderen KNX-Geräten erfolgt über den KNX-BUS. Die ETS-Applikation muss unter Verwendung der ETS3 und höher in den HVAC-Aktor heruntergeladen werden. Dieses Dokument erläutert die Installation und die Verwendung des Produktes. Unsere Produkte entsprechen den Vorgaben der Richtlinien zu elektromagnetischer Verträglichkeit, elektrischer Sicherheit und gefährlichen Stoffen.

Der HVAC-Aktor wird zum Steuern von Schaltlasten genutzt, wie z.B.:

- Ventilatoren
- Gebläse
- Gebläsekonvektoren
- Heizungs- oder Kühlungsventile

Die Ausgänge, die für Lüfter-, Gebläse- und Heiz/Kühl-Funktionen nicht erforderlich sind, können z. B. als Schaltausgänge zur Schaltung elektrischer Lasten verwendet werden.

Hinweis: Das Produkt ist nur für den sachgemäßen Gebrauch (wie in der Bedienungsanleitung beschrieben) bestimmt. Änderungen, Modifikationen oder Lackierungen dürfen nicht vorgenommen werden, da ansonsten jeglicher Gewährleistungsanspruch entfällt. Sofort nach dem Auspacken ist das Gerät auf Beschädigungen zu prüfen. Im Falle einer Beschädigung darf das Gerät keinesfalls in Betrieb genommen werden.
Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb des Gerätes nicht gewährleistet werden kann, so ist dieses unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

- **Arbeiten am 230 V Netz dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal unter Berücksichtigung der landesüblichen Installationsvorschriften/-normen ausgeführt werden.**
- **Vor der Montage des Produktes ist die Netzspannung freizuschalten.**
- **Die 21-30 V KNX-Busspannung darf nicht als 24V Versorgungsspannung genutzt werden.**
- **Die Relaisausgänge dürfen mit max. 10 A belastet werden.**
- **Für die Reinigung und Pflege des Gerätes dürfen keine ätzende Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden. Bitte ein fusselfreies, trockenes oder nur mit Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden.**
- **Lesen Sie vor Verwendung dieses Produktes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.**
- **Betreiben Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von Störquellen.**
- **Der Installationsort muss gut belüftet sein und eine geeignete Kühlumgebung aufweisen.**
- **Schützen Sie dieses Produkt vor Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen und Staub.**
- **Vermeiden Sie den Produktkontakt mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten sowie mit ätzenden Gasen.**
- **Falls dieses Gerät mit Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten in Kontakt kommt oder ein Gerätedefekt vorliegt schalten Sie es sofort aus.**
- **Zur Verhinderung von Überlastung der Relais-Ausgänge, max. 10A, müssen für die entsprechenden Lasten Schutzeinrichtungen (Sicherungen, automatische Schutzeinrichtungen, usw.) vorgesehen werden.**

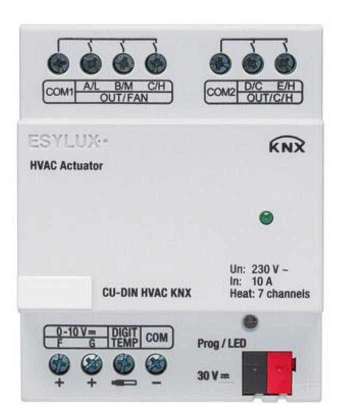
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

In dem bestimmungsgemäßen Gebrauch ist der HVAC-Aktor nur dafür vorgesehen, elektrische Lasten mit max. 10A zu schalten und 0-10 V DC Schnittstellen anzusteuern. Über einen Temperatursensoreingang können Temperaturwerte eingelesen und verarbeitet werden.

3 Funktionsbeschreibung

Der HVAC-Aktor wird zur Steuerung von Lüftern, Fußbodenheizungen oder Schaltlasten eingesetzt. Je nach Gerätedesign werden Gebläse in 2-Leiter-Systemen (nur Heizung, nur Kühlung oder Heizung und Kühlung über ein gemeinsames Leiter-System) oder alternativ in 4-Leiter-Systemen (Heizung und Kühlung über getrennte Rohre) eingesetzt. Diese ermöglichen die Steuerung von drei Lüfter-Geschwindigkeiten (Relais oder Ausgänge mit 0–10 V DC) sowie von Heizungs- bzw. Kühlungsventilen (Proportional- oder elektrothermische Ventile). Der Steuerungsmodus basiert auf einem Zweipunktregler oder einem zeitdiskreten PI-Regler mit Soll-/Istwert-Vergleich. Ventile und Gebläse können von Geräten direkt über den geschlossenen Regelkreis dieses Reglers gesteuert werden. Wenn der HVAC-Aktor für eine Fußbodenheizung verwendet wird, können maximal sieben Kanalausgänge angesteuert werden. Die Steuerung von Fußbodenheizungskanälen erfolgt immer über einen zeitdiskreten PI-Regler mit Soll-Istwert-Vergleich.

Folgende Funktionen können parametriert werden:



- Fünf Relaisausgänge (10 A)
- Zwei Analog-Ausgänge (0-10 V DC)
- Drei Lüfter-Geschwindigkeiten
- HVAC-Funktionsmodus: Heizung, Kühlung
- HVAC-Betriebsmodus: Standby, Komfort, Nacht und Frostschutz
- Anschluss von max. sieben ESYLUX-Temperatursensoren
- Lokaler Temperaturbericht
- Fußbodenheizungsteuerung über sieben Kanalausgänge
- Fünf Steuerungsmodi für jeden Fußbodenheizungskanal
- Treppenhauslichtautomat
- Nachlaufzeit
- PWM-Steuerungsausgang



4 Hardware

4.1 Technische Daten

In den folgenden Abschnitten sind die technischen Eigenschaften des ESYLUX KNX-HVAC-Aktors aufgeführt.

Spannungsversorgung	
Betriebsspannung (Zuführung über den KNX-Bus)	21–30 V DC⎓
Stromaufnahme	Max. 15 mA

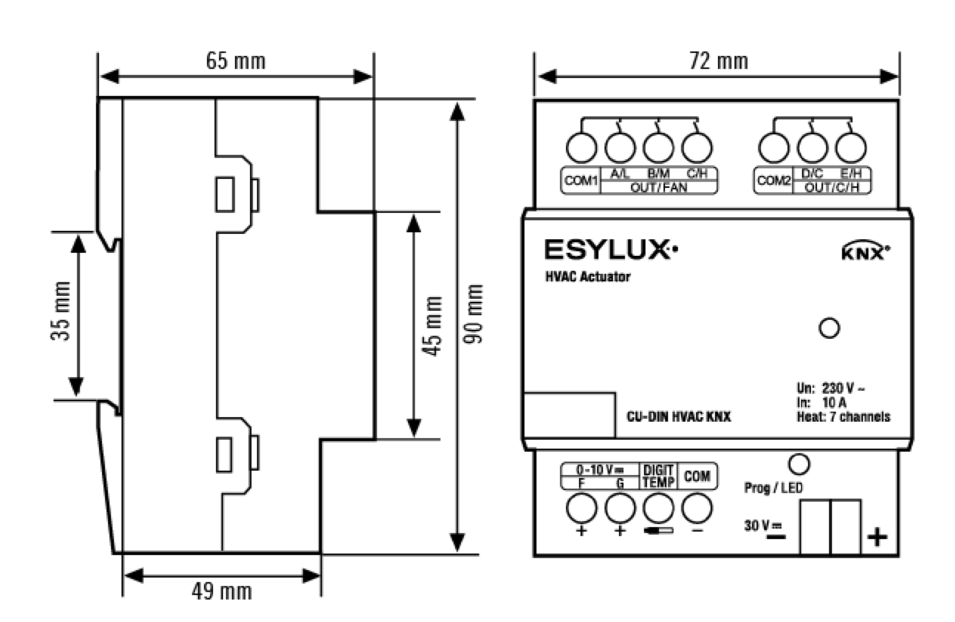
Relais-Ausgang Nennwerte	
Anzahl	5, potentialfrei
Bezeichnung	• A/L, B/M, C/H, (COM1) • D/C, E/H, (COM2)
Nennspannung	230V AC
Nennstrom	10A AC
Verlustleistung bei max. Last	2.0 W
Nennstrom (cosφ = 0.8)	10A/230V AC
DC-Schaltvermögen (ohmsche Last)	10A/12V DC
Min. Schaltvermögen	0.1mA/1V
Leuchtstofflampenlast	10AX/250V (150μF)
Max. Einschaltstrom Ip	600A,120μs; 480A,240μs; 300A,480μs; 170A,1000μs

Analog-Ausgang Nennwerte	
Anzahl	2
Bezeichnung	F, G, (COM)
Nennspannung	0 - 10V DC
Nennstrom	Max. 5 mA pro Ausgang

Temperatur-Eingang Nennwerte	
Anzahl	1
Bezeichnung	DIGIT TEMP, (COM)
Maximale Sensorleitungslänge	50m
Messbereich	-55°C..+130°C

Temperatursensor	Max. 7 Sensoren parallel, ESYLUX CA-DIN TP for HVAC 2.5m
Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich	0°C…+45°C
Relative Luftfeuchte	Max. 93%, keine Betauung
Anschluss (Schraubklemme) • Drehmoment • Leitungsquerschnitt • Abisolierlänge	 Max. 0,85 Nm 0,2..6mm² 6-7mm
KNX-Anschluss	WAGO, 243, schraubenlos, Einzeldraht Ø 0,6 – 0,8mm
Montageart	Schienenmontage (DIN-Schiene TS35) im Schaltschrank

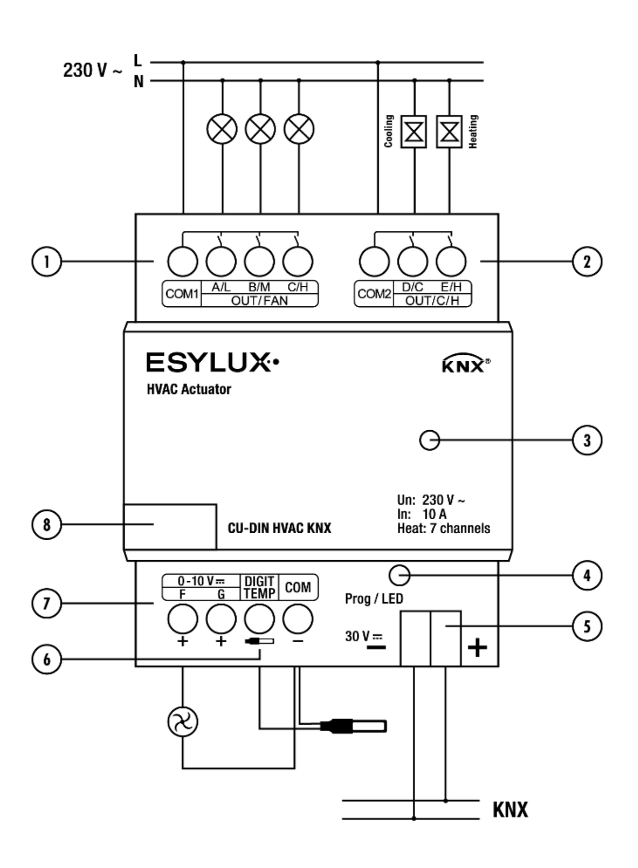
4.2 Technische Zeichnung



Teilungseinheiten (TE)	4



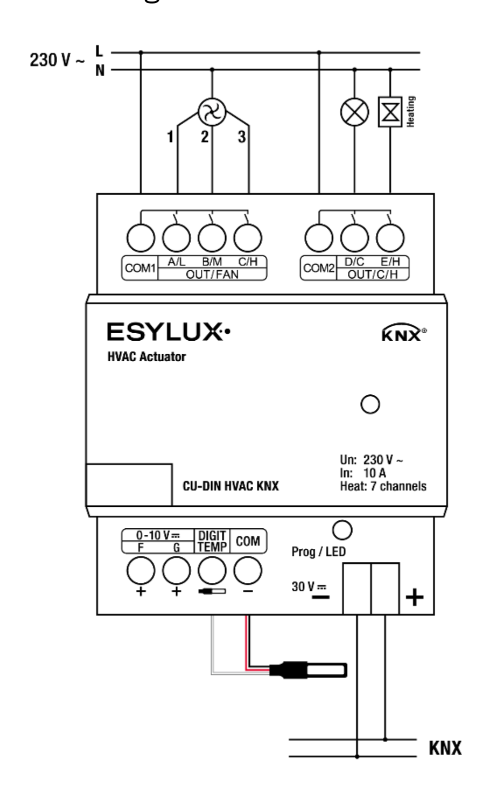
4.3 Anschlussplan

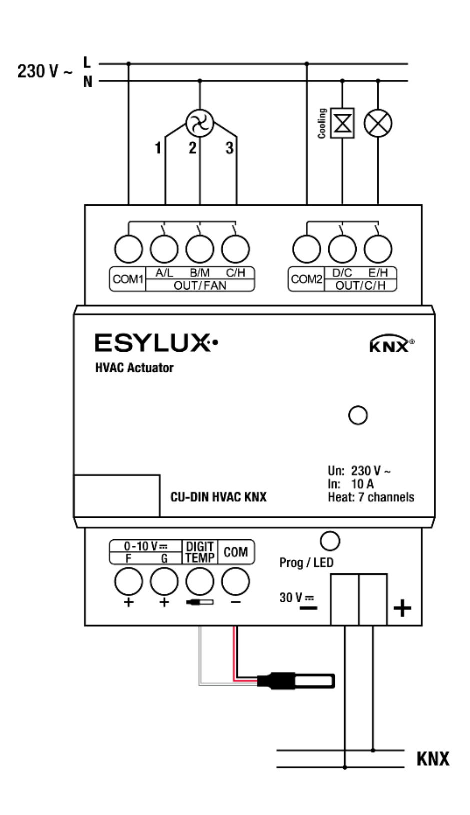


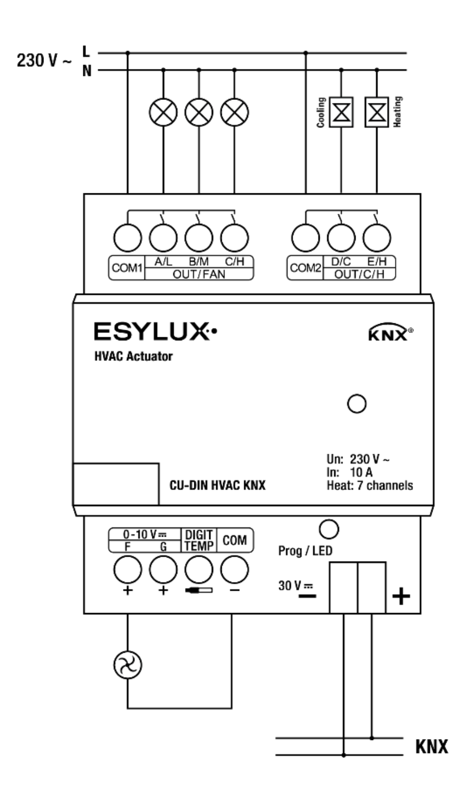
1. Relaisausgangsanschluss
2. Relaisausgangsanschluss
3. Status LED
4. KNX-Taster/LED
5. Anschluss KNX-Bus
6. Temperatursensoranschluss
7. 0-10V DC Ausgangsanschluss
8. Beschriftungsfläche

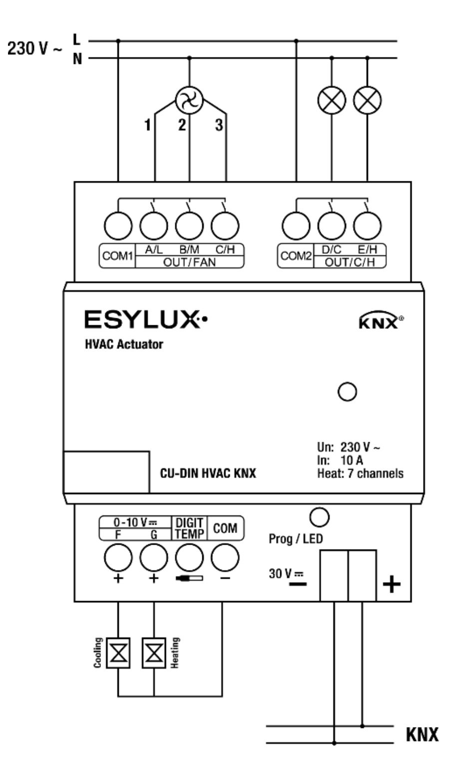
Anwendungsbeispiele:

1. Lüftung



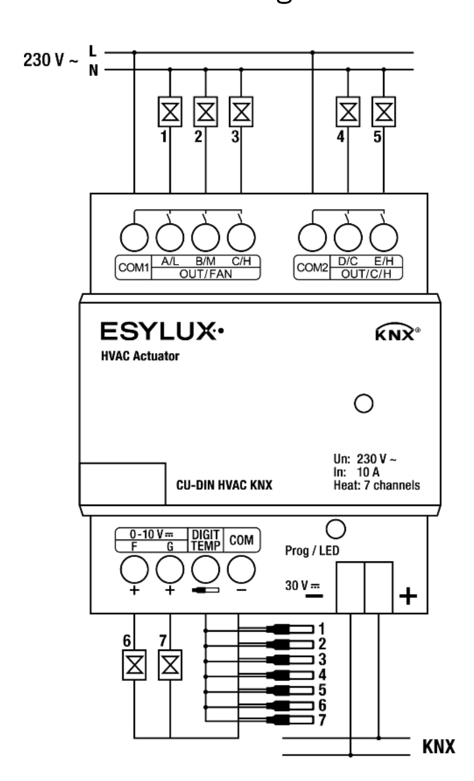


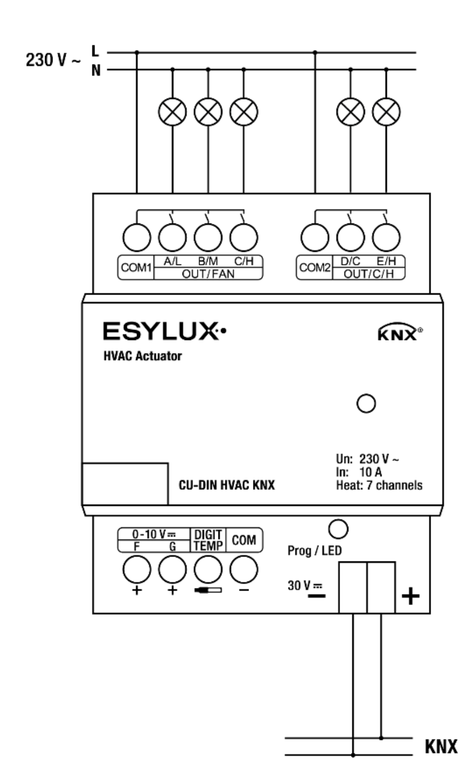






2. Fußbodenheizung und Schalten elektrischer Lasten:





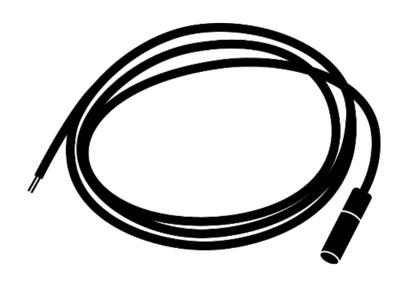
Hinweis: Berücksichtigen Sie die Abmessungen und Mindestabstände des für den HVAC-Aktor benötigten Installationsraums.
Berücksichtigen Sie die Abmessungen und Anordnung der Halte- und Befestigungsmittel für den HVAC-Aktor im Installationsraum.
Die Mindestabmessungen und ordnungsgemäße Positionierung von Lüftungsöffnungen müssen eingehalten werden.
Zur Verhinderung von Überlastung der Relais-Ausgänge, max. 10A, müssen für die entsprechenden Lasten Schutzeinrichtungen (Sicherungen, automatische Schutzeinrichtungen, usw.) vorgesehen werden.

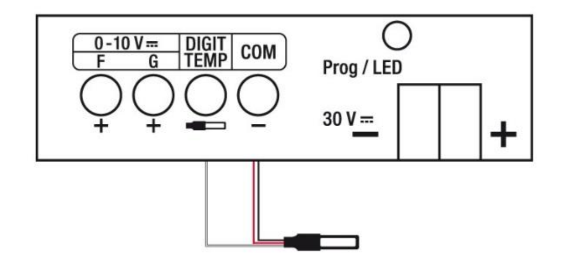
4.4 Beschreibung der Status-LED und der Taster Funktionen

- Der rot/grüne KNX-Taster/LED dient der Zuweisung der physikalischen KNX-Adresse. Durch eine dauerhafte 3 Sek.- Betätigung dieser Taste kann zusätzlich der aktuelle Temperaturwert eingelesen werden. Blinkt die LED grün werden die Werte der ESYLUX-Temperatursensoren automatisch eingelesen.
- Die blinkende, grüne Status LED auf der Gehäuseoberseite zeigt die Betriebsbereitschaft nach der KNX-Parametrierung an.



4.5 Optionaler Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m





Anschluß	
Temperatursensor:	HVAC-Aktor:
Gelbes Kabel	Schraubenklemme „DIGIT TEMP“
Rotes Kabel	Schraubenklemme „COM“
Weißes Kabel	Schraubenklemme „COM“

Hinweis: Der Kabelschirm des Temperatursensors wird nicht mit dem HVAC-Aktor verbunden.
Der HVAC-Aktor darf nur mit dem ESYLUX-Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m betrieben werden. Es dürfen keine anderen Sensoren verwendet werden. Es dürfen max. sieben unterschiedlich kodierte ESYLUX-Temperatursensoren angeschlossen werden. Die Seriennummer des Sensors ist auf seinem Metallmantel aufgeprägt.



Anwendungsbeispiel:

Die Seriennummer des lokalen ESYLUX-Temperatursensors (z. B. 188) wird mit einer Fußbodenheizung verwendet. Sie wird im Parameterdialog „Fußbodenheizung – Kanal A (B, C, D, E, F, G) über die Parameter „Seriennummer des Temperatursensor (1–255)“ eingestellt. Für jeden Bereich(Kanal) der Fußbodenheizung kann ein lokaler Temperatursensor verwendet werden. Dabei müssen alle verwendeten Temperatursensoren unterschiedliche Seriennummern aufweisen.

5 ETS-Parameter

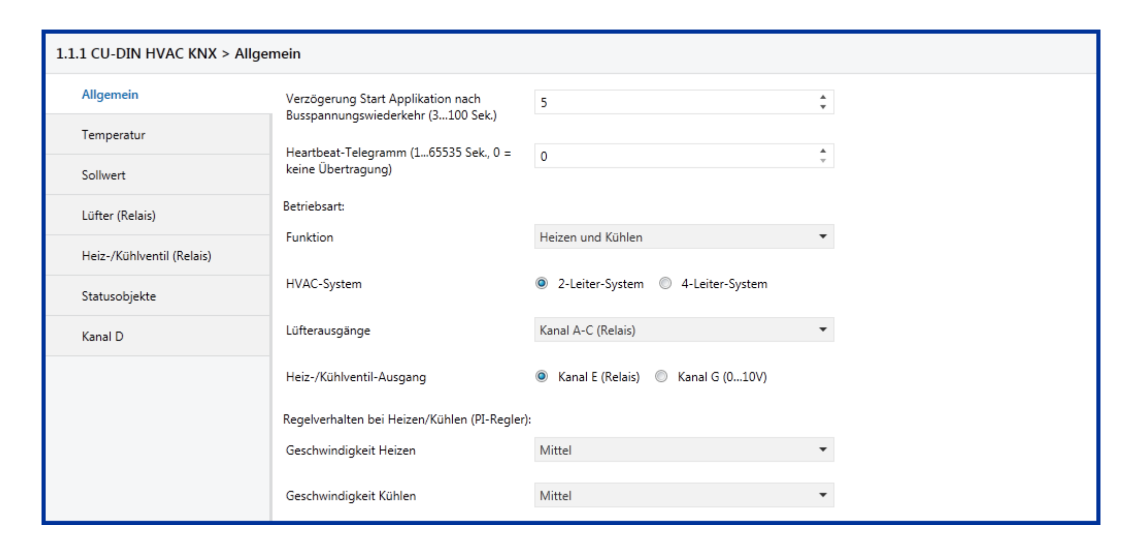
Für die KNX-Projektierung kann die ESYLUX-ETS-Applikation mit der ETS3 und höher verwendet werden. Die ESYLUX-ETS-Applikation kann von der ESYLUX-Webpage geladen werden. Im folgenden Abschnitt werden alle Parameter und Schnittstellen erläutert.

5.1 Kommunikationsobjekte/Zuordnungen/Gruppenadressen

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl von Kommunikationsobjekte, die max. Anzahl von Zuordnungen und die max. Anzahl von Gruppenadressen. Kommunikationsobjekte werden bestimmten Funktionen der Kanalausgangsfunktionen zugewiesen. Für aktive Funktionen steht das entsprechende Kommunikationsobjekt zur Verfügung. Einem Objekt können eine oder mehrere Gruppenadressen zugewiesen werden

Anzahl Kommunikations-objekte	Max. Anzahl Zuordnungen	Max. Anzahl Gruppenadressen
230	254	254

5.2 Parameterdialog „Allgemein“



ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Verzögerung Start Applikation nach Busspannungswiederkehr (3…100 Sek.)	• 3..[5]..100	Telegramme werden während der Sende- und Schalt-verzögerung nur empfangen. Die Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet, und

		die Ausgänge bleiben unverändert. Es werden keine Telegramme über den Bus gesendet. Nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung werden Telegramme gesendet, und der Status der Ausgänge wird entsprechend den definierten Parametern oder den Werten der Kommunikationsobjekte eingestellt.
Heartbeat-Telegramm (1…65535, 0=keine Übertragung	• [0]..1…65535	
Funktion	• Lüfter • Heizen • Kühlen • [Heizen und Kühlen] • Fußbodenheizung	**Lüfter**: Nur die Lüfterfunktion des HVAC–Aktors ist aktiv. Die freien Kanäle sind als unabhängige Schalterausgänge verfügbar. **Heizen**: Die Lüfterfunktion und die Heizungsfunktion des HVAC-Aktors sind aktiv. Die freien Kanäle sind als unabhängige Schalterausgänge verfügbar. **Kühlen**: Die Gebläsefunktion und die Kühlungsfunktion der HVAC-Aktors sind aktiv. Die freien Kanäle sind als unabhängige Schalterausgänge verfügbar. **Heizen und Kühlen:** Die Lüfterfunktion sowie die Heizen- und Kühlen-Funktion des HVAC-Aktors sind aktiv. Die freien Kanäle sind als unabhängige Schalterausgänge verfügbar. **Fußbodenheizung**: Der HVAC-Aktor verfügt über

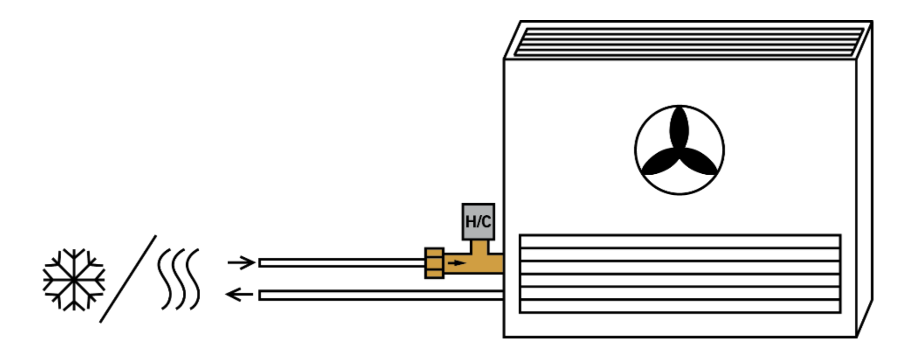
		maximal sieben Kanäle für die Fußbodenheizung.

Hinweis: Die Funktionen „Lüfter", „Heizen" und „Kühlen" entsprechen der Funktion „Heizen und Kühlen". Daher werden im folgenden Abschnitt die Funktionen „Heizen und Kühlen" sowie „Fußbodenheizung" ausführlich beschrieben.

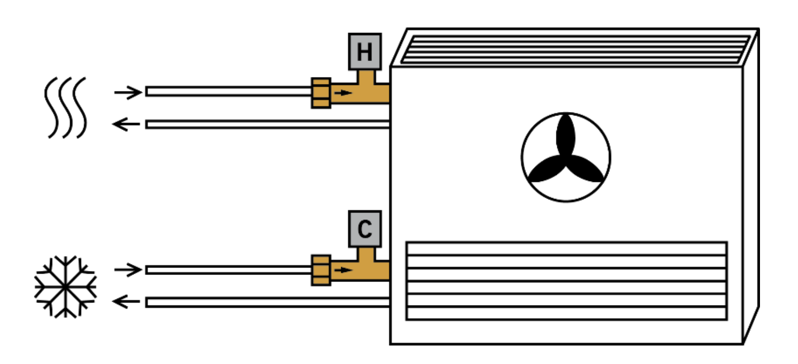
ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
HVAC-System	• 2-Leiter-System • 4-Leiter-System	

Hinweis: 2-Leitersystem: Das System besteht aus einem einzigen Wasserkreislauf, der je nach Jahreszeit mit einem Kühl- oder Heizmedium gefüllt ist. Bei der Verwendung mit einem 2-Rohrsystem für Heizung/Kühlung müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Beim 2-Wege-Ventilsystem werden Heiz- und Kühlmedien (je nach Jahreszeit) über die gleichen Kanäle geleitet und über das gleiche Ventil gesteuert.
- Die Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlmedium wird vom System durchgeführt und muss daher an die Steuereinheit übergeben werden.



4-Leitersystem: Das System besteht aus zwei getrennten Wasserkreisläufen für Heizung und Kühlung.

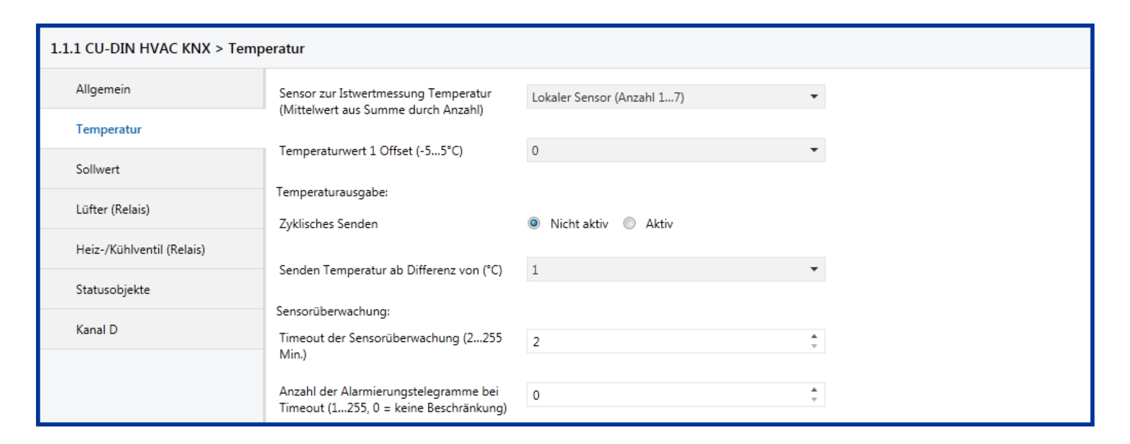


ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Lüfter Ausgänge	• kein Lüfter • [Kanal A-C (Relais)] • Kanal F (0...10V)	**Kanal A–C (Relais)**: Kanäle A, B und C mit Relaisausgang (3 Gebläse-geschwindigkeiten). Die freien Kanäle sind als unab-hängige Schalterausgänge verfügbar. **Kanal F (0–10 V)**: Dieser Kanal ist ein analoger Sig-nalausgang (0–10 V) zur Steuerung der Gebläse-geschwindigkeit.
Heiz-/Kühlventil-Ausgang	• [Kanal E (Relais)] • Kanal G (0...10V)	
Geschwindigkeit Heizen	• Sehr langsam • Langsam • [Mittel] • Schnell • Sehr schnell	Stellt die Geschwindigkeit für die Heizungsreaktion für den PI-Regler ein.
Geschwindigkeit Kühlen	• Sehr langsam • Langsam • [Mittel] • Schnell • Sehr schnell	Stellt die Geschwindigkeit für die Kühlreaktion für den PI-Regler ein.

Hinweis: Ändern Sie diese Einstellungen nur, wenn Sie dazu berechtigt bzw. mit der Heizungs- und Kühltechnologie ausreichend vertraut sind, damit keine fehlerhaften Einstellungen angewendet werden. Diese Optionen eignen sich für

Standardanwendungen. Die Heiz- und Kühlgeschwindigkeit wirkt sich nur auf Ventile für PWM-Ansteuerung und Stetig-Regelungen aus.

5.3 Parameterdialog „Temperatur"



ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Sensor zur Istwert-messung Temperatur (Mittelwert aus Summe durch Anzahl)	• [Lokaler Sensor (Anzahl 1…7)]	Der Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m muss mit dem HVAC-Aktor verbun-den sein. Es können bis zu sieben Temperatur-sensoren verbunden werden. Als Er-gebnis wird der Durch-schnittswert zurückgegeben (Durchschnitt = Summe/Anzahl).
	• 1 Sensor über KNX	Die Temperatur wird über den KNX-Bus empfangen. Objekt 10 ist der Informa-tionseingang für den KNX-Sensoren.
	• 2 Sensoren über KNX	Die Temperatur wird über den KNX-Bus empfangen. Objekt 10 und 11 sind der Informationseingang für die KNX-Sensoren. Als Ergebnis wird der Durchschnitt zurückgegeben (Durchschnitt = Summe/Anzahl).

Temperatur 1 Offset (-5..5°C)	• -5..[0]..5	Korrektur des vom Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m gemessenen Wertes oder des über den KNX-Bus empfangenen ersten Temperatur-Ist-Wertes.
Temperatur 2 Offset (-5..5°C)	• -5..[0]..5	Korrektur des über den KNX-Bus empfangenen zweiten Temperatur-Ist-Wertes.
Zyklisches Senden	• [Nicht aktiv] • aktiv	Stellt den Zeitraum für die zyklische Übermittlung der Ist-Temperatur ein. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn für den Parameter „Zyklisches Senden“ die Option „Aktiv“ ausgewählt wurde.
Senden der Temperatur ab Differenz von (°C)	• 0,5..[1]..3	Stellt ein, bei welcher Temperaturdifferenz die Ist-Temperatur gesendet wird. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der/die lokalen Sensoren ausgewählt wurden
Timeout der Sensorüberwachung (2…255 Min.)	• [2]…255	Stellt den Zeitraum für die Überwachung der Ist-Temperatur (über lokalen Temperatursensor oder KNX-Bus) ein.
Anzahl der Alarmierungs-telegramme bei Timeout (1…255, 0=keine Beschränkung)	• [0]..1..255,	Stellt ein, wie oft das Senden einer Alarmmeldung wiederholt wird. Bei einem Wert zwischen 1 und 255 wird das Fehlersignal bei einer Änderung des Objekt-wertes nur entsprechend oft gesendet.
Zyklisches Lesen der Temperatur über Bus	• [Nicht aktiv] • aktiv	
Zeitabstand für zyklisches Lesen (1..255 Sek.)	• 1..[2]..255	

5.4 Parameterdialog „Sollwert“

1.1.1 CU-DIN HVAC KNX > Sollwert

Allgemein
Temperatur
Sollwert
Lüfter (Relais)
Heiz-/Kühlventil (Relais)
Statusobjekte
Kanal D

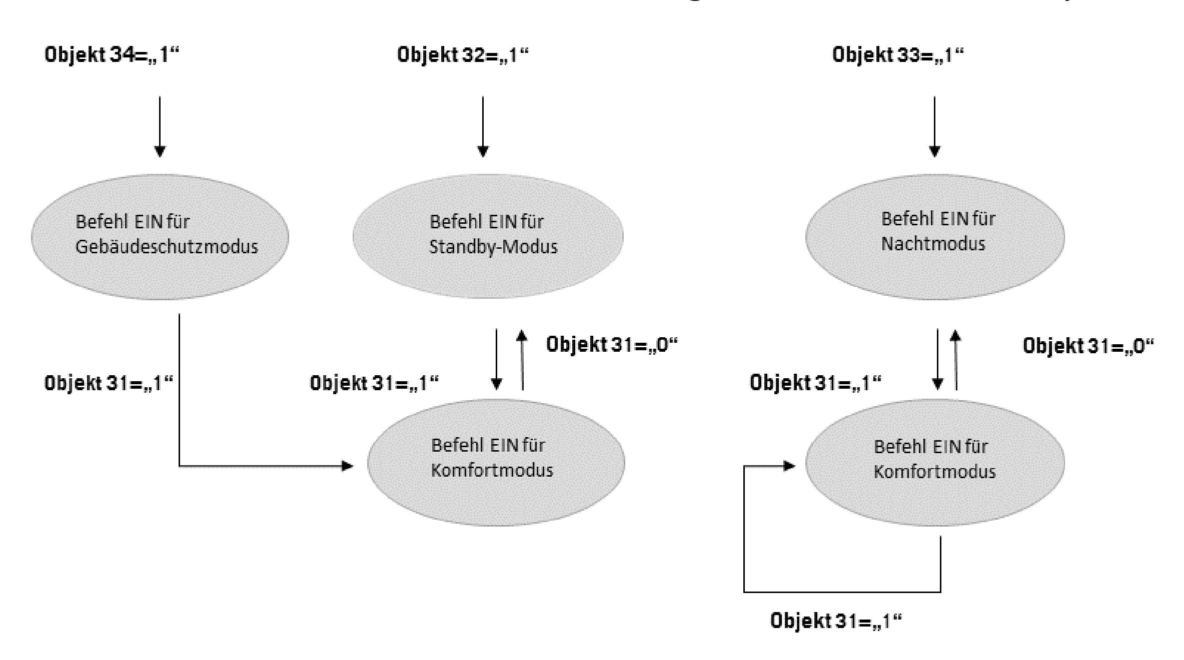
Basis-Sollwert Temperatur (10...35°C)	25
Modus nach Reset	Komfortbetrieb
Verweilzeit in Komfortbetrieb nach Aktivierung (2...255 Min.)	2
Heizen:	
Verminderung der Heizung während Standby (0...10°C)	2
Verminderung der Heizung während Nachtbetrieb (0...10°C)	4
Temperaturgrenzwert Frostschutz (2...10°C)	7
Begrenzung Sollwert Heizen (5...45°C)	35
Kühlen:	
Verminderung der Kühlung während Standby (0...10°C)	2
Verminderung der Kühlung während Nachtbetrieb (0...10°C)	4
Temperaturgrenzwert Hitzeschutz (35...40°C)	40
Begrenzung Sollwert Kühlen (5...45°C)	15

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Basis-Sollwert Temperatur (10...35°C)	• 10..[25]..35	Stellt die Basis-Sollwert-temperatur ein. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher. Er kann durch ein Telegramm an das Kommunikationsobjekt „Sollwert – Basis-Sollwert“ geändert werden.
Modus nach Reset	• Keine Änderung • [Komfortbetrieb] • Standby • Nachtbetrieb • Frost-/Hitzeschutz	Beim Einschalten der Installation oder nach einem Reset wird das Gerät auf den erforderlichen HVAC-Modus eingestellt. Während des Betriebs kann eine Auswahl über den KNX-/EIB-Bus vorgenommen werden.
Verweilzeit in Komfortbetrieb nach Aktivierung (2...255 Min.)	• [2]...255	Stellt die Dauer des erweiterten Komfort-modus ein. Wenn das Gerät vom Komfortmodus in den Nachtmodus umgeschaltet wurde, verbleibt der HVAC-Aktor für die parametrierte Verweilzeit im

		Komfort-modus und anschließend wird automatisch der Nachtmodus aktiviert.
Verminderung der Heizung während Standby (0...10°C)	• 0..[2]..10	Stellt die Temperaturverringerung beim Heizen im Standby-Modus ein. Die Berechnungs-grundlage für die Temperaturverringerung ist die Basis-Sollwerttemperatur.
Verminderung der Heizung während Nachtbetrieb (0...10°C)	• 0..[4]..10	Stellt die Temperaturverringerung beim Heizen im Nachtbetrieb-Modus ein. Die Berechnungs-grundlage für die Temperaturverringerung ist die Basis-Sollwerttemperatur.
Temperaturgrenzwert Frostschutz (2...10°C)	• 2..[7]..10	Stellt die Mindesttemperatur für den Frostschutz ein. Wenn diese Temperatur erreicht ist, wird die Heizung automatisch hoch-geregelt, um zu verhindern, dass die Temperatur unter den Schwellwert fällt.
Begrenzung Sollwert Heizen (5...45°C)	• 5..[35]..45	Stellt die maximale Sollwerttemperatur im Heizungsbetrieb ein. Der Raum wird nicht oberhalb dieser Temperatur geheizt.
Verminderung der Kühlung während Standby (0...10°C)	• 0..[2]..10	Stellt die Temperaturerhöhung beim Kühlen im Standby-Modus ein. Die Berechnungsgrundlage für die Temperaturerhöhung ist die Basis-Sollwerttemperatur.

Verminderung der Kühlung während Nachtbetrieb (0…10°C)	• 0..[4]..10	Stellt die Temperaturverrin-gerung beim Kühlen im Nachtbetrieb-Modus ein. Die Berechnungs-grundlage für die Temperaturverringerung ist die Basis-Sollwerttempe-ratur.
Temperaturgrenzwert Hitzeschutz (35…40°C)	• 35..[40]	Stellt die Höchst-temperatur für den Hitzeschutz ein. Wenn diese Temperatur erreicht ist, wird die Kühlung automatisch aktiviert.
Begrenzung Sollwert Kühlen (5…45°C)	• 5..[15]..45	Stellt die minimale Sollwerttemperatur im Kühlungsbetrieb ein. Der Raum wird nicht unterhalb dieser Temperatur gekühlt.

Das Umschalten zwischen den HVAC-Modi erfolgt über Kommunikationsobjekte.



- Objekt 31: HVAC-Modus – Befehl EIN für Komfortmodus
- Objekt 32: HVAC-Modus – Befehl EIN für Standby-Modus
- Objekt 33: HVAC-Modus – Befehl EIN für Nachtmodus
- Objekt 34: HVAC-Modus – Befehl EIN für Gebäudeschutzmodus (Frost-/Hitzeschutz)



Der Unterschied zwischen dem normalen und dem erweiterten Komfortmodus besteht darin, dass die Umschaltung zwischen dem Komfortmodus und einem anderen Modus über ein Kommunikationsobjekt erfolgt, während die Umschaltung zwischen dem erweiterten Komfortmodus und einem anderen Modus nach Ablauf der für „Verweilzeit in Komfortbetrieb nach Aktivierung" konfigurierten Zeitdauer automatisch erfolgt.

Berechnung der Sollwerte für die verschiedenen HVAC-Modi:

Komfortbetrieb:

- Sollwerttemperatur Heizen = Basis - Sollwerttemperatur
- Sollwerttemperatur Kühlen = Basis - Sollwerttemperatur

Im automatischen Heizen-/Kühlenmodus (4-Leiter-System):

- Sollwerttemperatur Kühlung = Basis-Sollwerttemperatur + unempfindlicher Bereich

Standby-Modus:

- Sollwerttemperatur Heizung = Basis - Sollwerttemperatur - reduzierte Heizung im Standby-Modus
- Sollwerttemperatur Kühlung = Basis - Sollwerttemperatur - verstärkte Kühlung im Standby-Modus

Im automatischen Heizungs-/Kühlungsmodus (4-Leiter-System):

- Sollwerttemperatur Kühlung = Basis-Sollwerttemperatur + unempfindlicher Bereich + verstärkte Kühlung im Standby-Modus

Nachtmodus:

- Sollwerttemperatur Heizung = Basis-Sollwerttemperatur - reduzierte Heizung im Nachtmodus
- Sollwerttemperatur Kühlung = Basis-Sollwerttemperatur - verstärkte Kühlung im Nachtmodus

Im automatischen Heizungs-/Kühlungsmodus (4-Leiter-System):

- Sollwerttemperatur Kühlung = Basis-Sollwerttemperatur + unempfindlicher Bereich + verstärkte Kühlung im Nachtmodus

Frost-/Hitzeschutz:

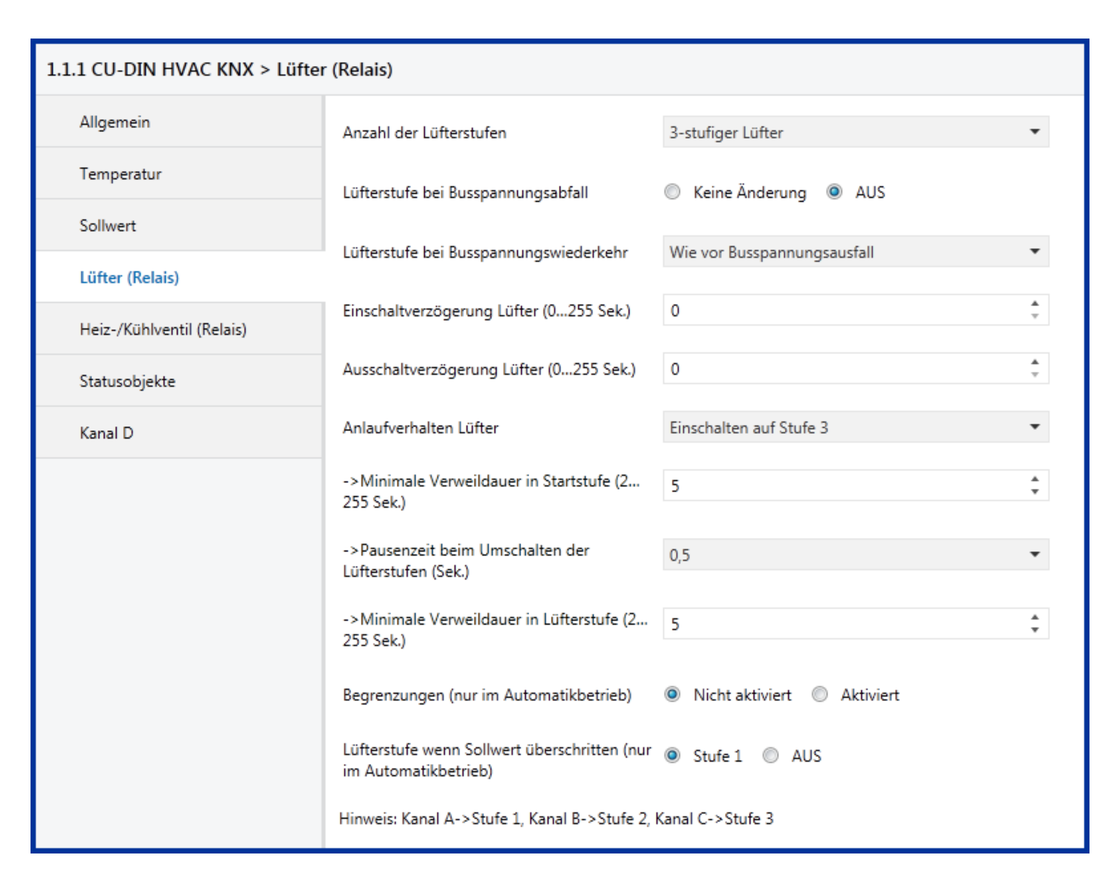
- Sollwerttemperatur Heizung = Schwellwert für Frostschutz
- Sollwerttemperatur Kühlung = Schwellwert für Hitzeschutz



Die Sollwerttemperatur ist durch den Grenzwert beschränkt. Im Heizungsbetrieb definiert der Grenzwert die maximale Temperatur für das Heizen des Raums. Im Kühlungsbetrieb definiert der Grenzwert die minimale Temperatur für das Kühlen des Raums.

5.4.1 Parameterdialog „Lüfter (Relais)“

Der HVAC-Aktor kann über die Konfiguration von Parametern sehr flexibel an bestimmte Lüfter-Anwendungen angepasst werden. Daher kann die Anzahl der für die angeschlossenen Geräte erforderlichen Lüfterstufen definiert werden. Der HVAC-Aktor stellt Relaisausgänge und analoge Signalausgänge (0–10 V) zur Verfügung. Wählen Sie den Ausgang aus, der den Lüfter-Merkmalen entspricht. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf den 3-stufigen Lüfterbetrieb. Der 1-2-stufige Lüfterbetrieb hat eine entsprechende Parametrierung.

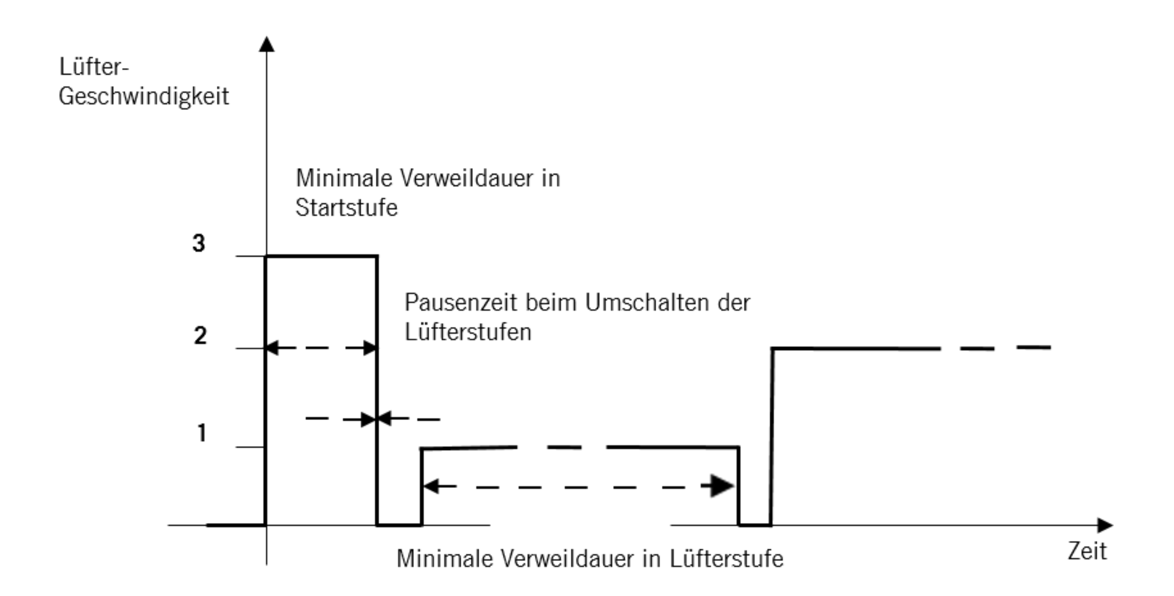


ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Anzahl der Lüfterstufen	• 1-stufiger Lüfter • 2-stufiger Lüfter • [3-stufiger Lüfter]	Stellt die Anzahl von Lüfter-geschwindigkeiten ein. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Para-meter „Lüfterausgänge“ auf

		„Kanal A-C (Relais)“ eingestellt wurde. Wie viele Lüfterstufen maximal verwendet werden können, ist von diesem Parameter abhängig. Für Kanal A–C (Relais) können maximal drei Lüfterstufen verwendet werden. Nicht verwendete Lüfterstufenausgänge eines Lüfterstufen-Kanals können optional als Schaltausgänge mit einer einfachen Schaltfunktion genutzt werden.
Lüfterstufe bei Busspannungsabfall	• Keine Änderung • [Aus}	
Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	• [Wie bei Busspannungsausfall] • Aus • 1 • 2 • 3 • Automatisch	
Einschaltverzögerung Lüfter (0…255 Sek.)	• [0]..255	Stellt die Zeitverzögerung beim Einschalten ein. Es kann ein Wert zwischen 0 und 255 Sekunden eingestellt werden.
Ausschaltverzögerung Lüfter (0…255 Sek.)	• [0]..255	Stellt die Zeitverzögerung beim Ausschalten ein. Es kann ein Wert zwischen 0 und 255 Sekunden eingestellt werden.
Anlaufverhalten Lüfter	• Einschalten auf Stufe 1 • Einschalten auf Stufe 2 • [Einschalten auf Stufe 3]	Stellt die Geschwindigkeit beim Einschalten des Gebläses ein.

Hinweis: Damit der Lüfter zuverlässig startet, empfiehlt es sich je nach Lüfter-Typ, zunächst mit einer höheren Geschwindigkeit zu starten, um ein höheres Drehmoment halten zu können. Sobald der für „Minimale Verweildauer in Startstufe“ konfigurierte Zeitraum abgelaufen ist, schaltet das Gebläse auf die

Geschwindigkeit um, die dem Steuerungswert entspricht. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Reaktion auf die Option „Einschalten auf Stufe 3)



ETS-Text	**Bereich [Standardwert]**	Kommentar
Minimale Verweildauer in Startstufe (2-255 Sek.)	• [2]..255	Hier wird die Startzeit des Gebläses angegeben. Sie ist abhängig von der Trägheit der rotierenden Komponenten und kann daher von Gebläse zu Gebläse unterschiedlich sein.
Pausenzeit beim Umschalten der Lüfterstufen (Sek.)	• [0,5]..10	Stellt die Verzögerung beim Wechsel zwischen den Lüfterstufen ein. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter “Lüfterausgänge” auf „Kanal A–C (Relais)” eingestellt wurde.
Minimale Verweildauer in Lüfterstufe (2-255 Sek.)	• 2..[5]..255	Verhindert das häufige Umschalten zwischen Lüfterstufen, da dies den Komfort beeinträchtigen kann.
Begrenzungen (nur im Automatikbetrieb)	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	
Lüfterstufen wenn Begrenzung (1-4) aktiv	• 3, 2, 1, Aus	Alle Stufen

(Wenn “Begrenzungen (nur im Automatikbetrieb)” aktiviert wurden	• [Keine Begrenzung]	Status bleibt unverändert
	• AUS	Aus
	• 1	Beschränkt auf Geschw. 1
	• 1, AUS	Beschränkt auf Geschw. 1 und aus
	• 2	Beschränkt auf Geschw. 2
	• 2,1	Beschränkt auf Geschw. 2 und 1
	• 2,.1, AUS	beschränkt auf Geschw. 2, 1 sowie AUS
	• 3	Beschränkt auf Geschw. 3
	• 3, 2	Beschränkt auf Geschw. 3 und 2
	• 3, 2, 1	Beschränkt auf Geschw. 3, 2 und 1
Lüfterstufe wenn Sollwert überschritten (nur im Automatik-betrieb)	• [Stufe 1] • AUS	

Gleichzeitig werden vier Kommunikationsobjekte für die Begrenzung der Gebläse-geschwindigkeit aktiviert:

Lüfter Begrenzung 1, z. B. für Frost-/ Hitzeschutz
Lüfter Begrenzung 2, z. B. für den Betrieb im Komfortmodus
Lüfter Begrenzung 3, z. B. für die Abschaltung über Nacht
Lüfter Begrenzung 4, z. B. für den Betrieb im Standby-Modus

Geschwindigkeitsbereiche (Grenzwerte) werden über die Funktion „Lüfter Begrenzung“ für den Lüfter definiert und können weder überschritten noch unterschritten werden. Es sind vier Grenzwerte verfügbar. Diese können beispielsweise verwendet werden, um verschiedene Betriebsmodi zu steuern, wie etwa Frost-/Hitzeschutz, Komfort, Nacht und Standby.

Wichtiger Hinweis: Das konfigurierte Startverhalten, bei dem es sich um ein technisches Merkmal des Lüfters handelt, hat eine höhere Priorität als ein



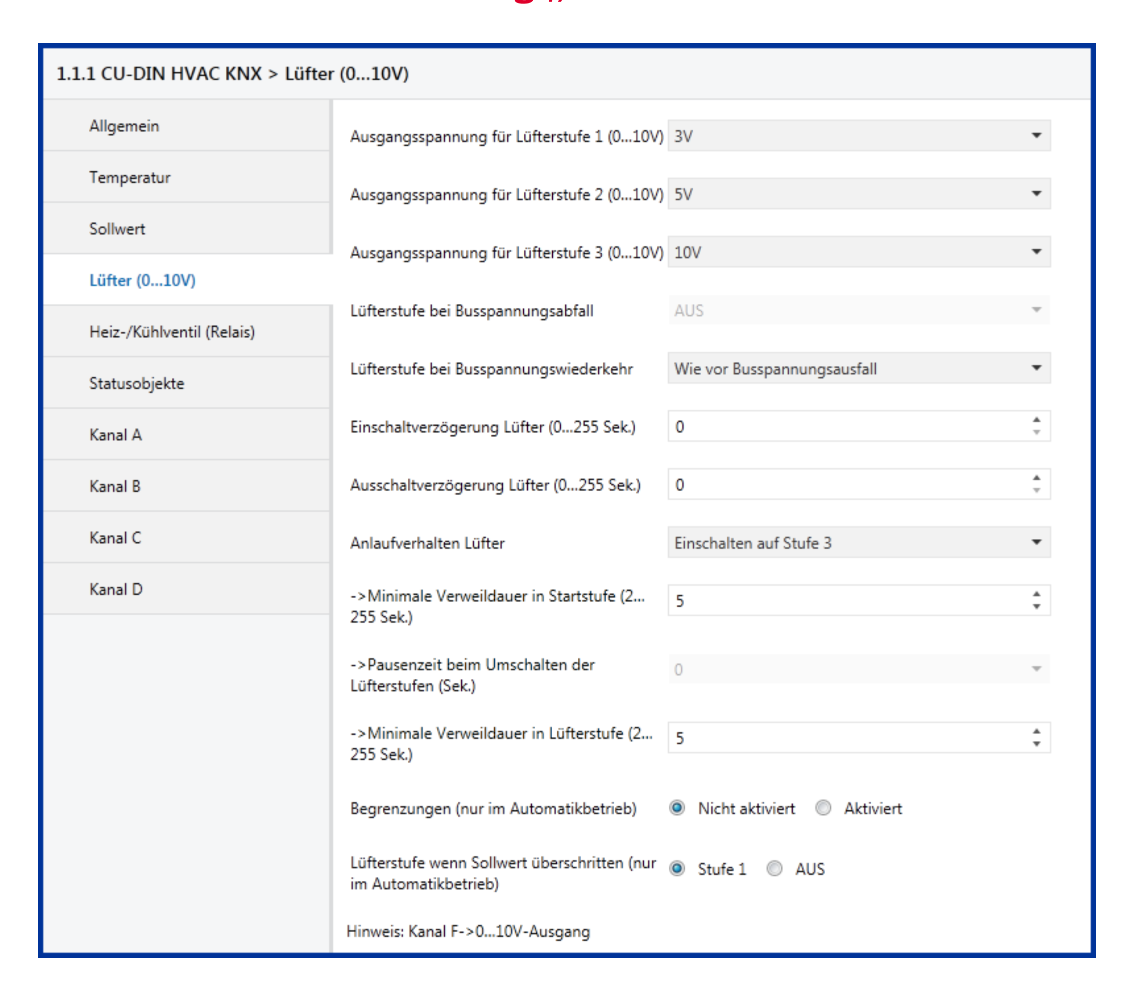
Grenzwertbetrieb, d. h., wenn ein Grenzwert für Lüftergeschwindigkeit 2 aktiviert und ein Startverhalten über Lüftergeschwindigkeit 3 konfiguriert ist, resultiert dies in folgendem Verhalten:
Der Lüfter befindet sich im Status „AUS“ und empfängt ein Steuerungssignal für Lüftergeschwindigkeit 1.
Zunächst arbeitet das Gebläse mit Lüftergeschwindigkeit 3 (Startgeschwindigkeit) und schaltet dann um auf Lüftergeschwindigkeit 2, die über den Grenzwert definiert ist. Die erforderliche Lüftergeschwindigkeit 1 wird aufgrund des Grenzwertes nicht erreicht.

Beim Verlassen des Automatikmodus, z. B. auf Grund einer manuellen Aktion, werden die Grenzwerte deaktiviert. Die eingestellten Grenzwerte werden wieder aktiviert, sobald der Automatikbetrieb wieder aufgenommen wird.

Für Grenzwerte gelten folgende Punkte:

- Lüftergeschwindigkeit und Ventilposition können unabhängig voneinander konfiguriert werden.
- Der Grenzwert muss sich nicht unbedingt nur auf eine Lüftergeschwindigkeit beziehen. Er kann auch einen anderen Bereich der Lüftergeschwindigkeiten abdecken, d. h., wenn der Grenzwert aktiv ist, können nur bestimmte Lüftergeschwindigkeiten eingestellt werden. Dadurch ist auch eine eingeschränkte Kontrolle möglich.
- Der Grenzwert wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert „1“ für das Objekt „Lüfter Begrenzung“ eingeht. Der Grenzwert wird deaktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert „0“ für das entsprechende Objekt empfangenen wird. Eine manuelle Aktion beendet den Automatikmodus.
- Wenn ein Grenzwert aktiviert wird, schaltet der HVAC-Aktor unabhängig vom Steuerungswert auf die konfigurierte Lüftergeschwindigkeit um. Wenn bei aktiviertem Grenzwert eine andere Lüftergeschwindigkeit oder eine Lüftergeschwindigkeit außerhalb des Grenzwertbereichs eingestellt ist, wird die erforderliche Lüftergeschwindigkeit bzw. die Geschwindigkeit des Grenzwertbereichs eingestellt.
- Nach dem Deaktivieren der Grenzwerte werden die Lüftergeschwindigkeit und die Kommunikationsobjekte für die Ventilsteuerung neu berechnet und ausgeführt. Das bedeutet, dass bei aktiviertem Grenzwert der Aktor normal im Hintergrund arbeitet, die Ausgänge nicht geändert werden und die Implementierung erst nach dem Deaktivieren des Grenzwertes erfolgt.
- Die gleichen Parameter und die gleiche Priorität gelten für jeden der vier Grenzwerte für die Lüftergeschwindigkeit. Wenn mehrere Aktivierungsbefehle („1“) von den verschiedenen Grenzwertobjekten für Lüftergeschwindigkeiten empfangen werden, ist der zuletzt empfangene Befehl für die Lüftersteuerung entscheidend. Dies gilt auch für Deaktivierungsbefehle („0“).

5.4.2 Parameterdialog „Lüfter (0-10V)“

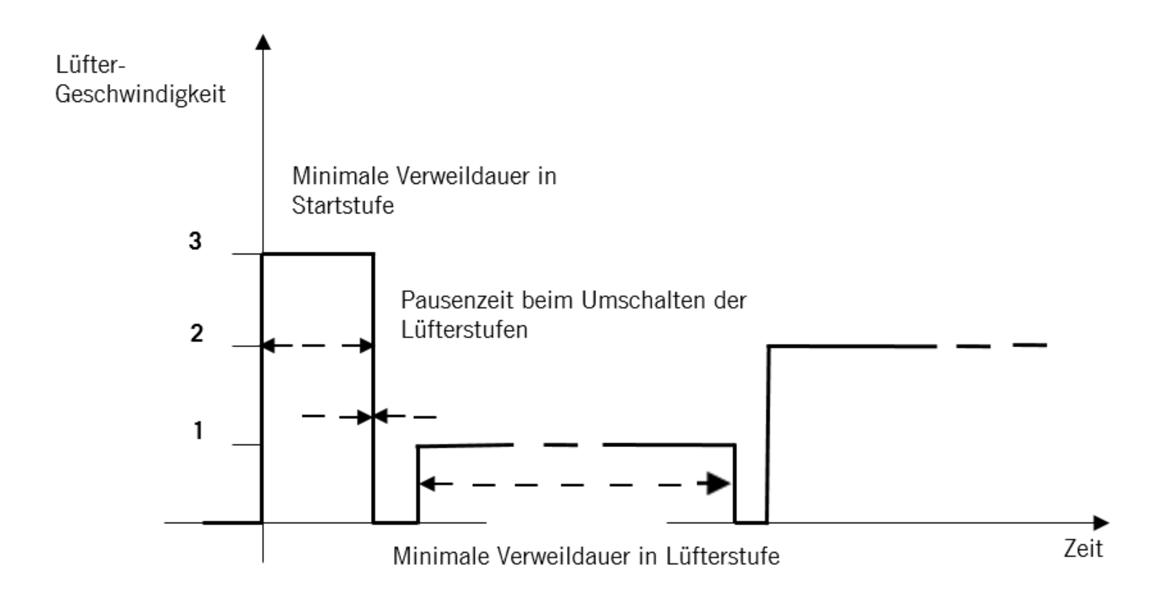


ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ausgangsspannung für Lüfterstufe 1 (0-10V)	• 0..[3]..10	Stellt die Spannung für die Gebläse-geschwindigkeiten ein. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn für den Parameter „Lüfteraus-gänge“ die Option „Kanal F (0–10 V)“ ausgewählt wur-de. Das Gebläse ist mit Kanal F verbunden.
Ausgangsspannung für Lüfterstufe 2 (0-10V)	• 0..[5]..10	
Ausgangsspannung für Lüfterstufe 3 (0-10V)	• 0..[10]	
Lüfterstufe bei Busspannungs-wiederkehr	• Wie vor Busspannungsausfall • [AUS] • 1 • 2 • 3	Stellt die Gebläsegeschwin-digkeit nach der Wiederher-stellung der Busspannung ein.



Einschaltverzögerung Lüfter (0…255 Sek.)	• [0]…255 Sek.	Stellt die Zeitverzögerung beim Ein- und Ausschalten ein. Es kann ein Wert zwischen 0 und 255 Sekunden eingestellt werden.
Ausschaltverzögerung Lüfter (0…255 Sek.)	• [0]…255 Sek.	
Anlaufverhalten Lüfter	• Einschalten auf • Stufe 1 • Einschalten auf • Stufe 2 • [Einschalten auf • Stufe 3]	Stellt die Geschwindigkeit beim Einschalten des Gebläses ein.

Hinweis: Damit der Lüfter zuverlässig startet, empfiehlt es sich je nach Lüftertyp, zunächst mit einer höheren Geschwindigkeit zu starten, um ein höheres Drehmoment halten zu können. Sobald der für „Minimale Verweildauer in Startstufe“ konfigurierte Zeitraum abgelaufen ist, schaltet das Gebläse auf die Geschwindigkeit um, die dem Steuerungswert entspricht. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Reaktion auf die Option „Einschalten auf Stufe 3)



ETS-Text	**Bereich [Standardwert]**	**Kommentar**
Minimale Verweildauer in Startstufe (2-255 Sek.)	• 2..[5]..255	Hier wird die Startzeit des Gebläses angegeben. Sie ist abhängig von der Trägheit der rotierenden Komponenten und kann daher



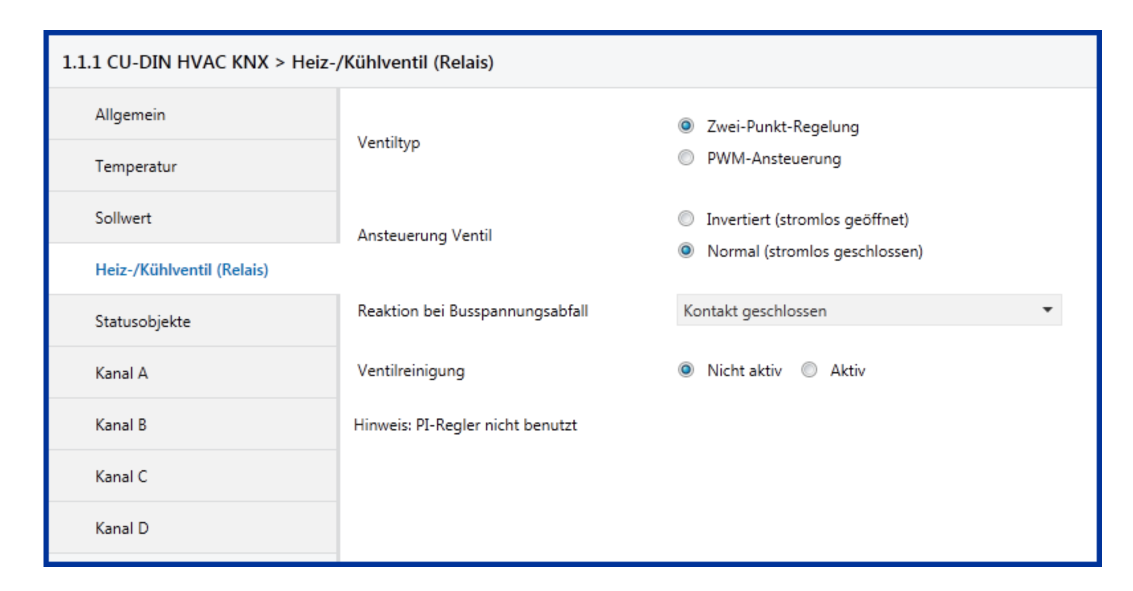
		von Gebläse zu Gebläse unterschiedlich sein.
Minimale Verweildauer in Lüfterstufe (2-255 Sek.)	• 2..[5]..255	Verhindert das häufige Umschalten zwischen Lüfterstufen, da dies den Komfort beeinträchtigen kann.

5.4.3 Parameterdialog „Heiz-/Kühlventil (Relais)“

Mit dem HVAC-Aktor können die folgenden Ventilantriebe gesteuert werden:

- Elektromotorische Ventilantriebe: Bei elektromotorischen Ventilantrieben werden Ventile über einen kleinen Elektromotor geschlossen und geöffnet. Sie sind als Proportionalventilantriebe verfügbar. Proportionalventilantriebe werden über ein analoges Signal (0–10 V DC) gesteuert.

- Elektrothermische Ventilantriebe: Elektrothermische Ventilantriebe basieren auf der Wärmeausdehnung eines Materials aufgrund einer angelegten elektrischen Spannung. Elektrothermische Ventilantriebe werden über einen Zweipunktregler (Pulsweitenmodulation



Dieses Parameterfenster ist nur verfügbar, wenn für den Parameter Kanalauswahl „Heiz-/Kühlventil-Ausgang“ im 2-Rohrsystem die Option „Kanal E (Relais)“ ausgewählt wurde.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ventiltyp	• [Zwei-Punkt-Regelung] • PWM-Ansteuerung	

Zweipunktregelung: Das Ventil wird vollständig geöffnet, wenn die Raumtemperatur einen unteren Grenzwert unterschreitet, und wird vollständig geschlossen, wenn die Raumtemperatur einen oberen Grenzwert überschreitet. Bei diesem Steuerungstyp wird keine PI-Steuerung verwendet.
Oberer Grenzwert = Sollwerttemperatur + 1°C
Unterer Grenzwert = Sollwerttemperatur - 1°C

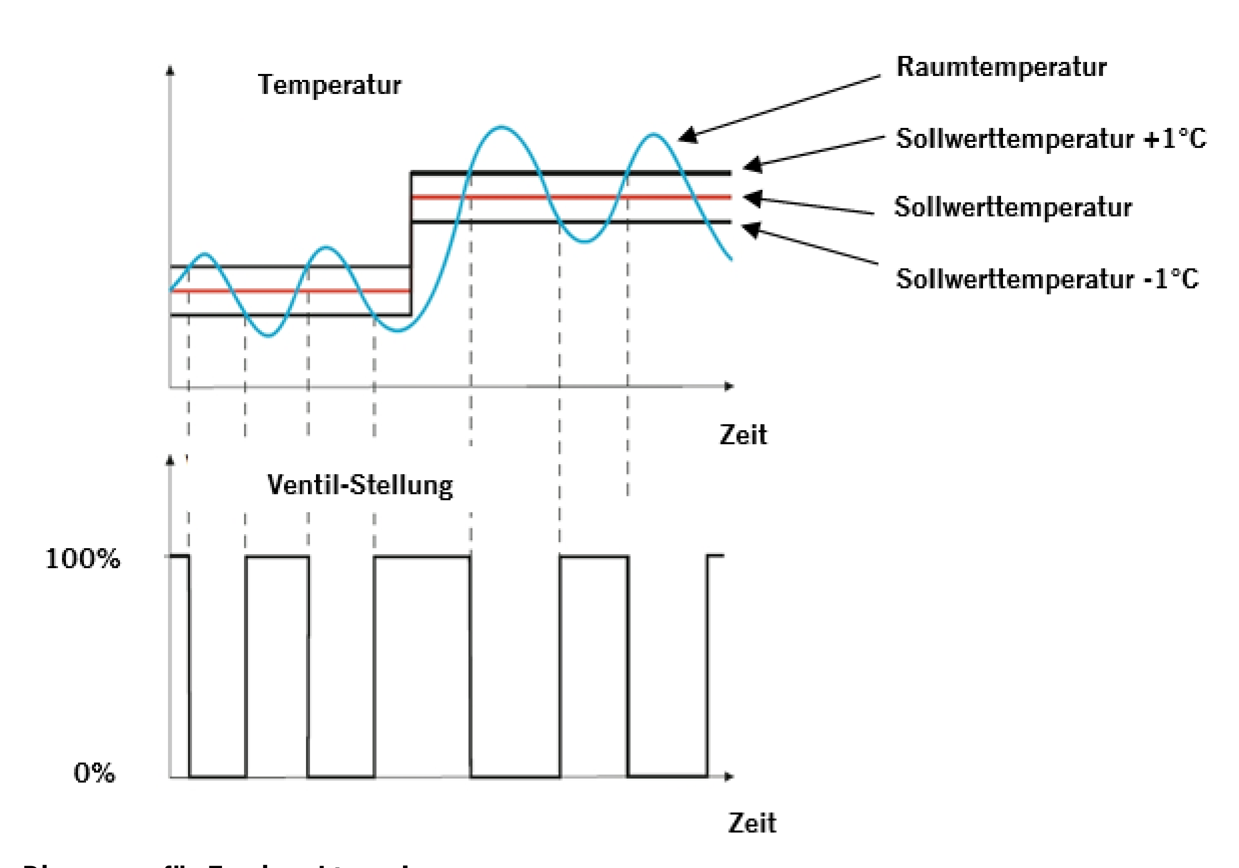
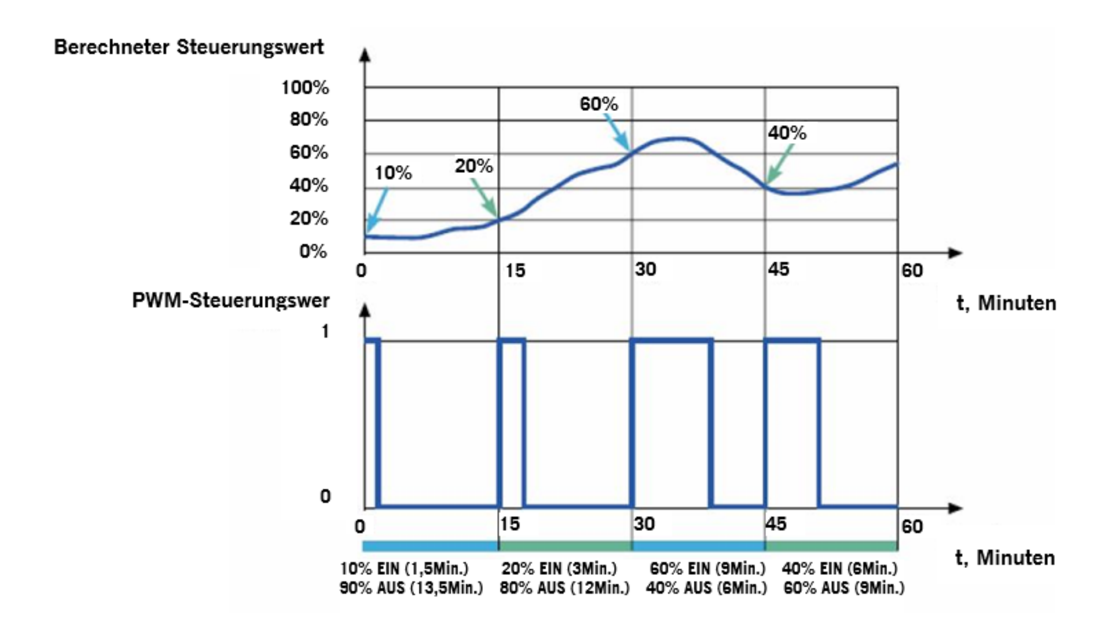


Diagramm für Zweipunktregelung

PWM-Ansteuerung: Der Steuerungswert ist über einen zyklischen Zeitraum unveränderbar und wird in die Ventilöffnungsdauer konvertiert. Beispiel: Der Steuerungswert „20 %“ wird für einen zyklischen Zeitraum von 15 Minuten in eine Ventilöffnungsdauer von 3 Minuten konvertiert. Der Steuerungswert „50 %“ resultiert in einer Ventilöffnungsdauer von 7,5 Minuten. Bei diesem Steuerungstyp wird PI-Steuerung verwendet. Die folgende Abbildung zeigt das PWM-Steuerungsdiagramm:





ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ansteuerung Ventil	• Invertiert (stromlos geöffnet) • [Normal (stromlos geschlossen)]	Stellt die Steuerungs-richtung des Ventils ein.
Reaktion bei Busspannungsabfall	• Keine Änderung • Kontakt offen • [Kontakt geschlossen]	
Ventilreinigung	• [Nicht aktiv] • aktiv	

Hinweis Ventilreinigung: Durch die regelmäßige Reinigung von Heizungsventilen können Ablagerungen im Ventilbereich verhindert werden, die die Funktion des Ventils beeinträchtigen könnten. Gleichzeitig wird das Heizelement gesäubert, wodurch dessen Entlüftung vereinfacht wird. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn die Ventilposition sich nur selten ändert.

Während einer Ventilspülung wird das Ventil vollständig geöffnet. Sie kann über das Objekt „Ventilreinigung Start/Stopp“ und/oder automatisch in einstellbaren Abständen ausgelöst werden. Die „Ventilreinigung Start/Stopp“ und „Status Ventilreinigung“ werden über die Option „aktiv“ verfügbar. Die Parameter „Dauer der Ventilreinigung (1–255 min) und „Automatische Ventilreinigung“ werden ebenfalls aktiviert.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Dauer der Ventilreinigung (1…255Min)	• 1..[5]..255	Stellt die Dauer der Ventil-spülung ein. Während dieses Zeitraums ist das

		Ventil vollständig geöffnet. Nach Ablauf des Zeitraums wird der Status vor der Spülung wiederhergestellt.
Automatische Ventilreinigung	• Nicht aktiv • [Einmal pro Tag] • Einmal pro Woche • Einmal pro Monat	Stellt die Häufigkeit der automatischen Ventilspülung ein.

Eine Ventilreinigung kann über das Objekt „Ventilreinigung Start/Stopp“ gestartet werden. Der Zähler für die automatische Spülung wird gestartet, sobald der Parameter in den Aktor geladen ist. Bei jedem Herunterladen wird die Zeit zurückgesetzt. Nach Abschluss der Spülung wird die Zeit zurückgesetzt. Dies kann entweder durch die automatische Ventilreinigung oder über das Objekt „Ventilreinigung Start/Stopp“ erfolgen.

Parameterdialog Heiz-/Kühlventil (Relais) bei Parametrierung als PWM-Ansteuerung

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Zykluszeit PWM (1…30Min)	• 1..[3]..30	Dient zur Einstellung der Zyklusdauer für die PWM-Steuerung.

Hinweis: Ein Betätigungszyklus besteht aus einem „1“-Befehl (EIN) und einem „0“-Befehl (AUS) und bildet einen PWM-Zeitraum. Beispiel: Betätigungswert = 20%, PWM-Dauer = 10 Minuten: Der Betätigungszyklus besteht aus 2 Minuten EIN und 8 Minuten AUS (d.h. 20% eingeschaltet / 80% ausgeschaltet). Das vollständige Öffnen eines elektrothermischen Steuerungsventils dauert etwa 2–3 Minuten. Aus diesem Grund ist eine Zyklusdauer von weniger als 15 Minuten nicht sinnvoll.

Bei einer PWM-Zyklusdauer von 15 Minuten finden vier Schaltvorgänge (Einschalten/Ausschalten) pro Stunde statt. Das entspricht 96 pro Tag und 3.000 pro Monat. Jährlich können also etwa 36.000 Schaltvorgänge erreicht werden.

Dabei wird eine Schaltlast der Gebrauchskategorie AC-1 (ohmsche Last) bei Nennstrom vorausgesetzt. Wenn die maximale Anzahl von Schaltvorgängen für eine rein mechanische Relaislast vorausgesetzt wird, wird die Lebensdauer des HVAC-Aktors verlängert. Dies birgt jedoch ein inhärentes Risiko, da die Kontaktmaterialien vorzeitig abnutzen und eine sichere Stromleitung nicht garantiert werden kann.

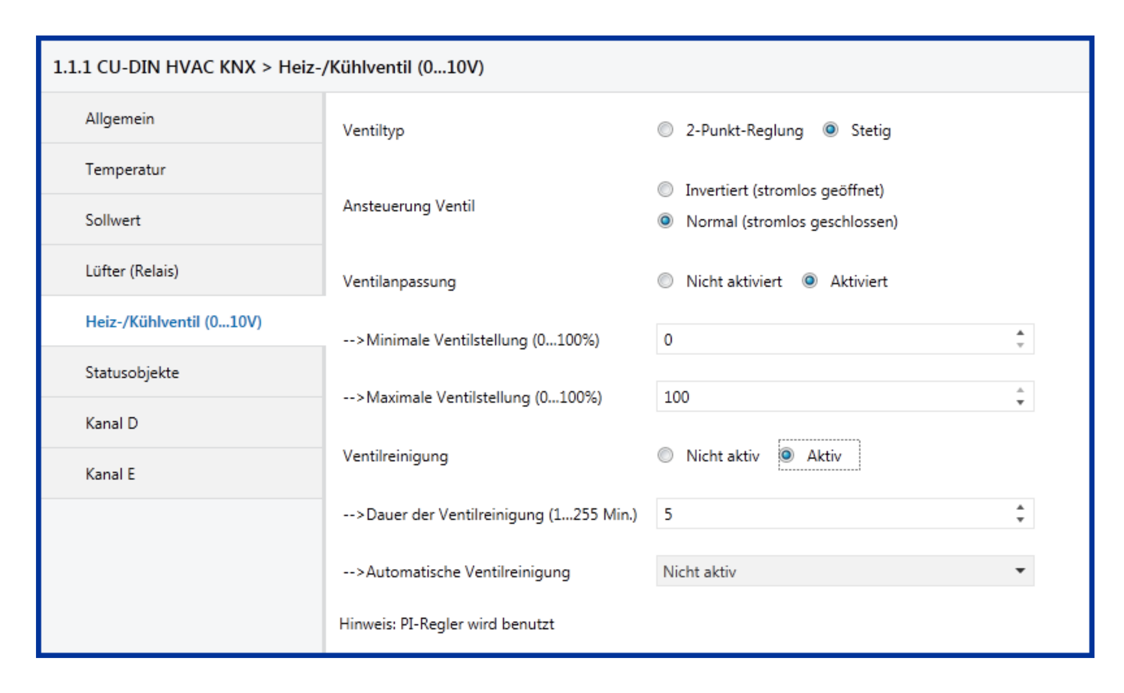
In der folgenden Tabelle sind herkömmliche Zykluszeiträume als Beispiele zur Steuerung verschiedener Klimasteuerungssysteme aufgelistet



Heizungssystem	Steuerungstyp	Zyklusdauer
Warmwasser Versorgungstemperatur 45 °C bis 70 °C	• PWM	15 Minuten
Warmwasser Versorgungstemperatur < 45 °C	• Zweipunkt • PWM	– 15 Minuten
Fußboden-/Wandheizung	• PWM	30–20 Minuten
Elektrische Fußbodenheizung	• PWM	30–20 Minuten
Elektrische Gebläseheizung	• Zweipunk	–
Elektrische Konvektionsheizung	• PWM • Zweipunkt	10-15 Minuten –

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Minimaler Heiz-/Kühlwert	• [0]...20%	Zulässige Mindest-einstellung für das Ventil mit Betätigungswert.

5.4.4 Parameterdialog „Heiz-/Kühlventil (0-10V)“



Dieser Parameterdialog ist so nur verfügbar, wenn für den Parameter Heiz-/Kühlventil-Ausgang im 2-Leiter-System die Option „Kanal G (0–10 V)" ausgewählt wurde.
Die Parameterdialoge „Heiz-/Kühlventil (0–10 V)", „Heizventil (0–10 V" und „Kühlventil (0–10 V)" stimmen im Wesentlichen überein.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ventiltype	• 2-Punkt-Regelung • [Stetig]	

2-Punkt-Regelung:
Das Ventil wird vollständig geöffnet (10 V DC), wenn die Raumtemperatur einen unteren Grenzwert unterschreitet, und vollständig geschlossen (0 V DC), wenn die Raumtemperatur einen oberen Grenzwert überschreitet.
Oberer Grenzwert = Sollwerttemperatur + 1 °C
Unterer Grenzwert = Sollwerttemperatur - 1 °C

Stetig-Regelung
Bei einer Stetig-Regelung wird der Steuerungswert mit einer möglichen Spannung zwischen 0 und 10 V DC ständig geändert. Sie kann verwendet werden, um Proportionalventilantriebe zu aktivieren. Das Ventil kann also vollständig geöffnet, vollständig geschlossen und auf beliebige Zwischenstellungen gesetzt wer-den. Bei diesem Steuerungstyp wird die PI-Regelung verwendet.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ansteuerung Ventil	• Invertiert (stromlos geöffnet) • [Normal (stromlos geschlossen)]	Stellt die Steuerungsrichtung des Ventils ein.
Ventilanpassung	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	Wählen Sie die Option „Aktiviert" nur , wenn Sie mit Heizungs- und Kühlungstechnologie ausreichend vertraut sind, damit keine fehlerhaften Einstellungen angewendet werden. Die Option „Nicht Aktiviert" eignet sich für Standard-anwendungen.
Minimale Ventilstellung (0…100%)	• [0]..100	Unterer Grenzwert für Öffnungsbereich des aktiven Ventils.

Maximale Ventilstellung (0…100%)	• 0..[100]	Oberer Grenzwert für Öffnungsbereich des aktiven Ventils.

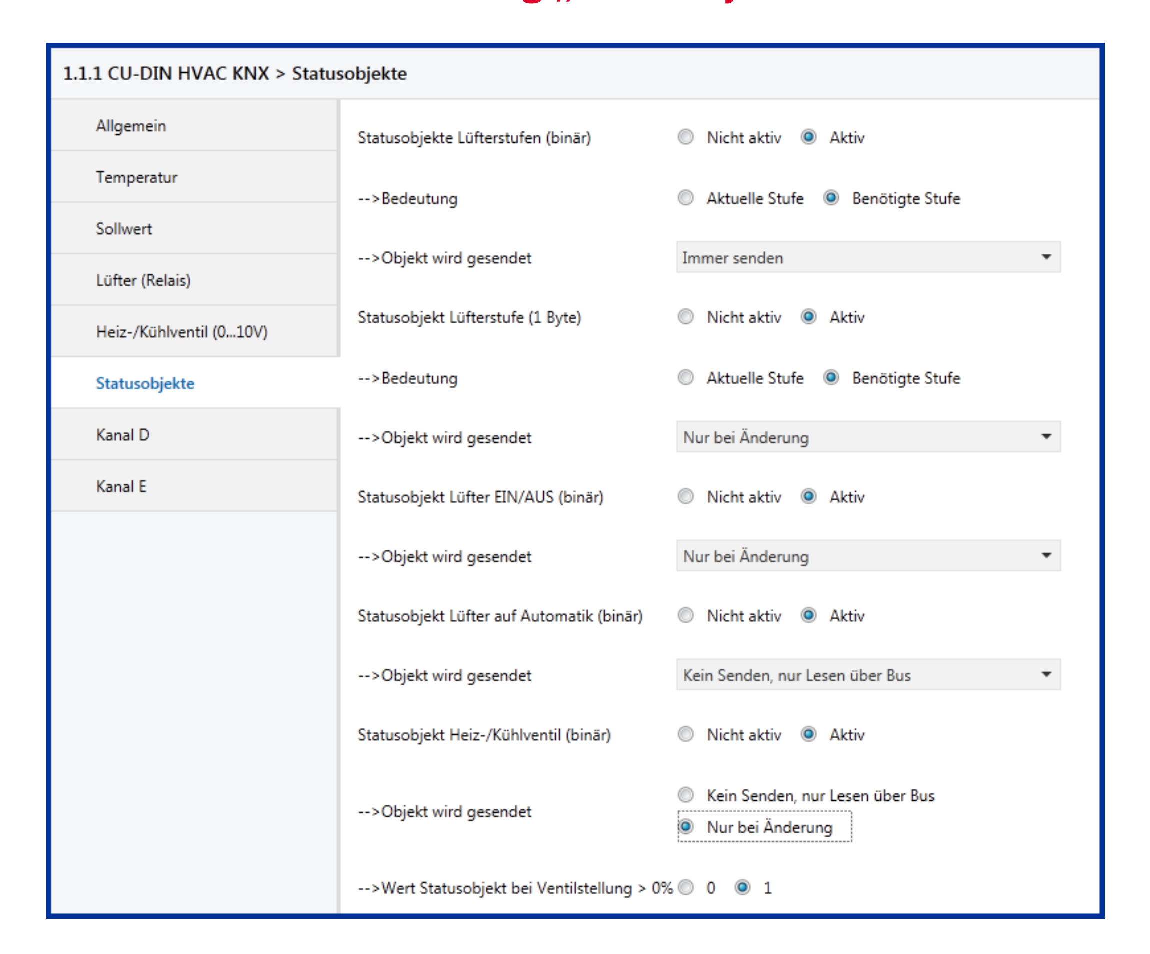
Ventilreinigung: Durch die regelmäßige Reinigung von Heizungsventilen können Ablagerungen im Ventilbereich verhindert werden, die die Funktion des Ventils beeinträchtigen könnten. Gleichzeitig wird das Heizelement gesäubert, wodurch dessen Entlüftung vereinfacht wird. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn die Ventilposition sich nur selten ändert.

Während einer Ventilspülung wird das Ventil vollständig geöffnet. Sie kann über das Objekt „Ventilreinigung Start/Stopp“ und/oder automatisch in einstellbaren Abständen ausgelöst werden. Die „Ventilreinigung Start/Stopp“ und „Status Ventilreinigung“ werden über die Option „aktiv“ verfügbar. Die Parameter „Dauer der Ventilreinigung (1–255 min) und „Automatische Ventilreinigung“ werden ebenfalls aktiviert.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Dauer der Ventilreinigung (1…255Min)	• 1..[5]..255	Stellt die Dauer der Ventilspülung ein. Während dieses Zeitraums ist das Ventil vollständig geöffnet. Nach Ablauf des Zeitraums wird der Status vor der Spülung wiederhergestellt.
Automatische Ventilreinigung	• [Nicht aktiv] • Einmal pro Tag • Einmal pro Woche • Einmal pro Monat	Stellt die Häufigkeit der automatischen Ventilspülung ein.

Eine Ventilreinigung kann über das Objekt „Ventilreinigung Start/Stopp“ gestartet werden. Der Zähler für die automatische Spülung wird gestartet, sobald der Parameter in den Aktor geladen ist. Bei jedem Herunterladen wird die Zeit zurückgesetzt. Nach Abschluss der Spülung wird die Zeit zurückgesetzt. Dies kann entweder durch die automatische Ventilreinigung oder über das Objekt „Ventilreinigung Start/Stopp“ erfolgen.

5.4.5 Parameterdialog „Statusobjekte“



ETS-Text	**Bereich [Standardwert]**	**Kommentar**
Status Lüfterstufen (binär)	• [Nicht aktiv] • Aktiv	Ermöglicht das Aktivieren der Reaktion auf den Status der Gebläse Geschwindig-keit.
Bedeutung	• Aktuelle Stufe • [Benötigte Stufe]	Über diesen Parameter wird definiert, ob als „Aktuelle Stufe“ oder „benötigte Stufe“ angezeigt wird.
Objekt wird gesendet	• [Kein Senden, nur Lesen über Bus] • Immer senden • Nur bei Änderungen	
Status Lüfterstufen (1 Byte)	• [Nicht aktiv] • Aktiv	Dieses Status-Byte definiert den Zahlenwert der Lüfter-stufe. Dabei kann es sich je nach Konfiguration um die

		Ist- oder die Zielgeschwindigkeit handeln.

Die folgenden Werte werden zugewiesen:			
1-Byte-Werte	**Hexadezimal**	**Binärwert**	**Lüfterstufe**
0	00	00000000	0 (aus)
1	01	00000001	Geschwindigkeit 1
2	02	00000010	Geschwindigkeit 2
3	03	00000011	Geschwindigkeit 3

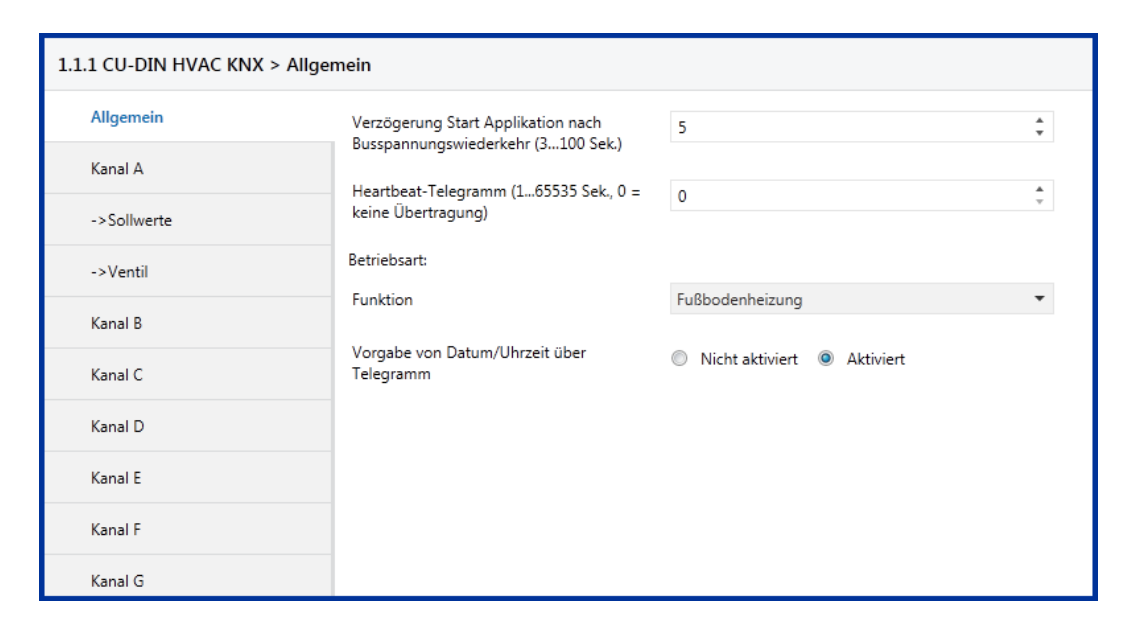
ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Bedeutung	• Aktuelle Stufe • [Benötigte Stufe]	Über diesen Parameter wird definiert, ob als „Aktuelle Stufe“ oder „benötigte Stufe“ angezeigt wird.
Objekt wird gesendet	• [Kein Senden, nur lesen über Bus] • Immer senden • Nur bei Änderungen	
Statusobjekt Lüfter Ein/Aus	• [Nicht aktiv] • Aktiv	

Hinweis: Bei einigen Gebläsetypen ist ein Telegramm mit dem Befehl „1“ (EIN) erforderlich, damit sie aus dem Status „0“ (AUS) auf eine Lüfterstufe eingestellt werden können. Dieses Telegramm mit dem Befehl „1“ (EIN) wirkt sich auf einen Hauptschalter aus, der eingeschaltet werden muss.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Objekt wird gesendet	• [Kein Senden, nur lesen über Bus] • Immer senden • Nur bei Änderungen	
Statusobjekt Lüfter auf Automatik (binär)	• [Nicht aktiv] • Aktiv	Der Automatikstatus der Gebläsegeschwindigkeit wird zurückgegeben.
Statusobjekt Heiz-/Kühlventil (binär)	• Nicht aktiv • Aktiv	
Objekt wird gesendet	• [Kein Senden, nur lesen über Bus] • Immer senden	

	• Nur bei Änderung	
Wert Statusobjekt bei Ventilstellung > 0%	• 0 • 1	

5.4.6 Parameterdialog „Allgemein, Fußbodenheizung“

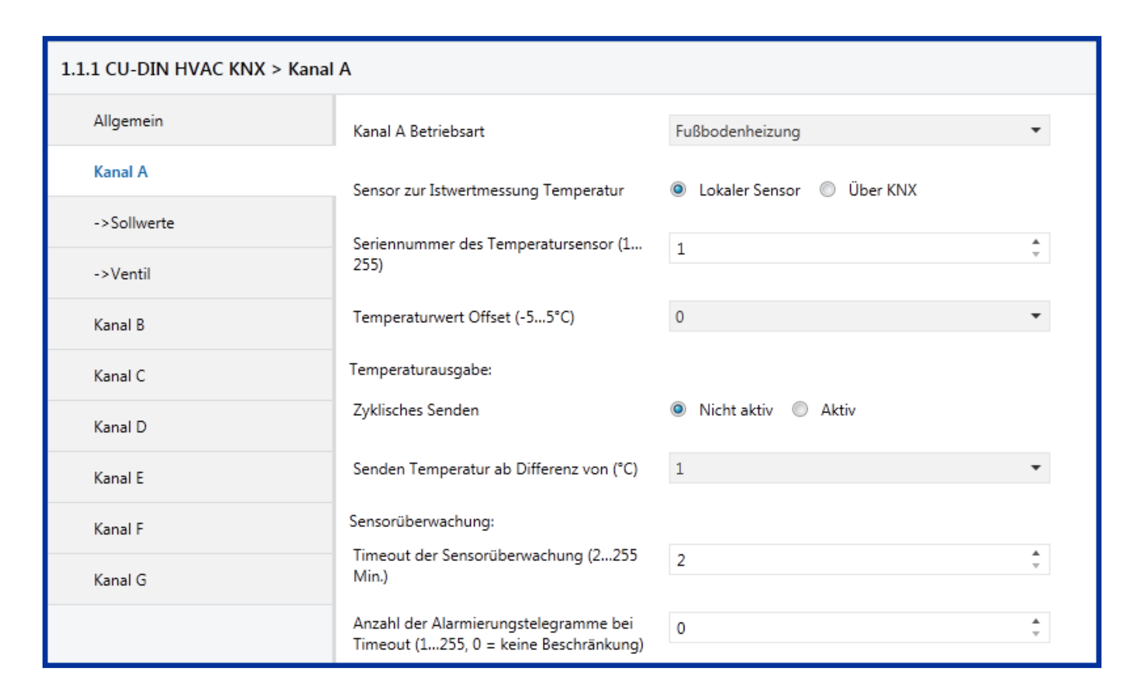


Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn für den Parameter „Funktion“ die Option „Fußbodenheizung“ ausgewählt wurde. Es können bis zu sieben Kanäle konfiguriert werden, wobei die einzelnen Parameter unabhängig voneinander definiert werden können. Jeder Kanal kann die Temperatur über den KNX-/EIB-Bus oder die lokalen ESYLUX-Temperatursensoren überwachen.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Vorgabe von Datum/Uhrzeit über Telegramm	• Nicht aktiviert • [Aktiviert]	



5.4.7 Parameterdialog „Kanal A, Fußbodenheizung“



Die einzelnen Ausgangskanäle (A, B, C, D, E) der Fußbodenheizung sind voneinander unabhängig und identisch. Daher wird hier nur die Funktionsweise eines einzelnen Kanals betrachtet. Im folgenden Abschnitt wird der erste Kanal ausführlich erläutert.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Kanal A Betriebsart	• Nicht aktiv • [Fußboden-heizung] • Schalten	
Sensor zur IST-Messung Temperatur	• [Lokaler Sensor] • Über KNX	

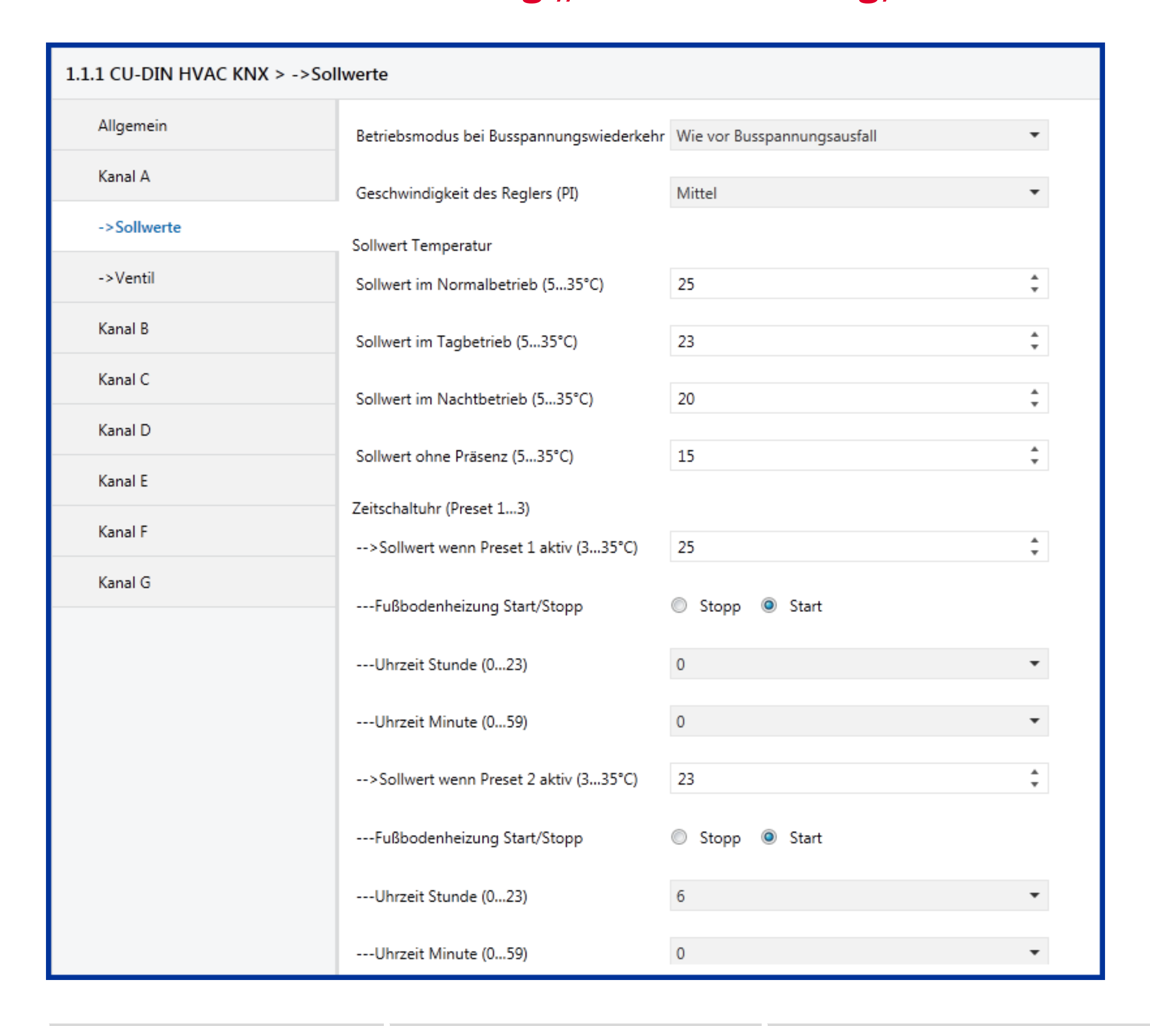
Lokaler Sensor:
Der ESYLUX-Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m muss mit der Gebläsekonvektor-Steuereinheit verbunden sein. Ein lokaler Temperatursensor ist einem Kanal zugewiesen.

Über KNX:
Die Ist-Temperatur wird von anderen Geräten über den KNX-Bus verarbeitet. Je einem Temperatursensor ist ein Kanal zugewiesen.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Seriennummer des Temperatursensors (1…255)	• [1]…255	Jeder Temperatur-sensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m verfügt über eine Seriennummer.
Temperaturwert Offset (-5…5°C)	• -5..[0]..5	Korrektur des vom Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m gemessenen Wertes.
Zyklisches Senden	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	Aktivierung der zyklischen Übermittlung der lokalen Ist-Temperatur. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn für den Parameter „Sensor zur IST-Messung Temperatur“ die Option „Lokaler Sensor“ ausgewählt wurde.
Senden Temperatur ab Differenz von (°C)	• 0,5..[1]..3	Stellt ein, bei welcher Temperaturdifferenz die Ist-Temperatur gesendet wird.
Temperaturwert Offset (-5…5°C)	• -5..[0]..5°	Korrektur der gemessenen, über den KNX-Bus empfangenen Ist-Temperatur.
Zyklisches Lesen der Temperatur über Bus	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	Aktivierung der zyklischen Überwachung der Ist-Temperatur über den KNX-/EIB-Bus. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn für den Parameter „Sensor zur IST-Messung Temperatur“) die Option „über KNX“ ausgewählt wurde.
Timeout der Sensorüberwachung (2…255Min.)	• [2]…255	Stellt den Zeitraum für die Überwachung der Ist-Temperatur (lokal und über KNX-Bus) ein.
Anzahl der Alarmierungstelegramme bei Timeout (1…255, 0=keine Beschränkung)	• [0]..1..255	Stellt ein, wie oft das Senden einer Fehlermeldung wiederholt wird. Bei einem Wert zwischen 1 und 255

		wird das Fehlersignal bei einer Änderung des Objektwertes nur entsprechend oft gesendet.

5.4.8 Parameterdialog „Fußbodenheizung, Sollwerte“



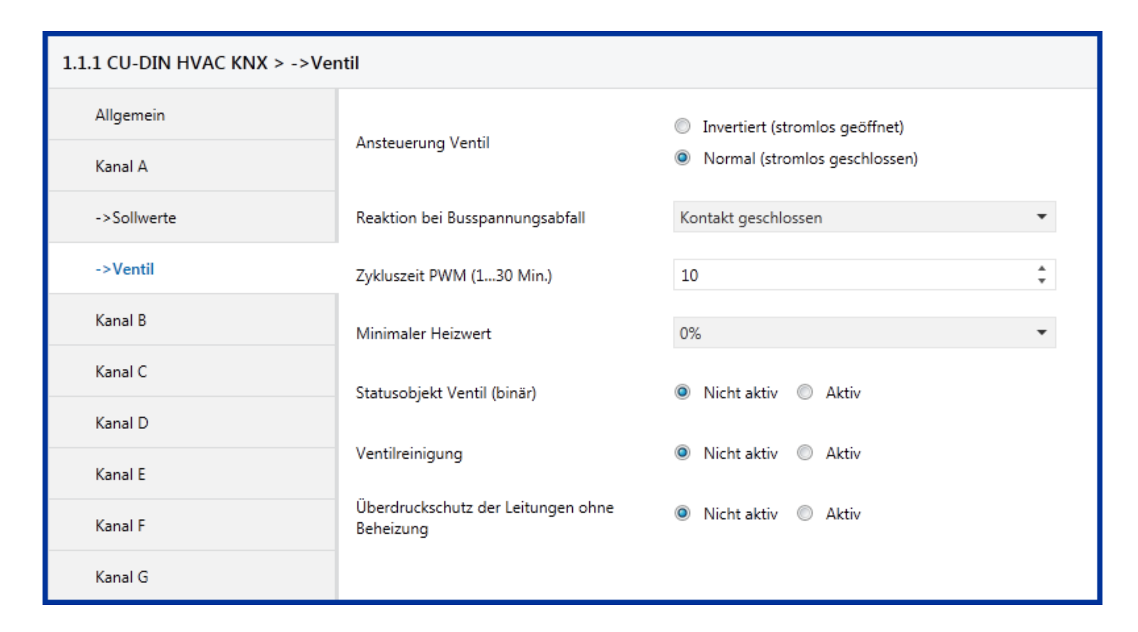
ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Betriebsmodus bei Busspannungswiederkehr	• [Wie vor Busspannungs-abfall] • Normalbetrieb • Tagbetrieb • Nachtbetrieb • Standby • Timer	Die Betriebsmodi von Kanal A nach Wiederherstellung der Busspannung.

Geschwindigkeit des Reglers(PI)	• Sehr langsam • Langsam • [Mittel] • Schnell • Sehr schnell	Stellt die Geschwindigkeit der Heizungsreaktion für den PI-Regler ein. Im Heizungs-betrieb gibt es fünf Geschwindigkeiten.

Hinweis: Ändern Sie diese Einstellung nur, wenn Sie dazu berechtigt bzw. mit Heizungstechnologie ausreichend vertraut sind, damit keine fehlerhaften Einstellungen angewendet werden.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Sollwert im Normalbetrieb (5…35°C)	• 5..[25]..-35	Stellt die Sollwert-temperatur für die Fußbodenheizung ein. Für jeden Betriebs-modus gilt eine andere Sollwerttemperatur. Zum Ändern der Raum-temperatur genügt der Wechsel in den entsprechenden Betriebs-modus.
Sollwert im Tagbetrieb (5…35°C)	• 5..[23]..-35	
Sollwert im Nachtbetrieb (5…35°C)	• 5..[20]..-35	
Sollwert ohne Präsenz (5…35°C)	• 5..[15]..-35	
Sollwert wenn Preset 1,2 oder 3 aktiv (3…35°C)	• 5..[25]..-35	Für jedes Preset gilt eine andere Temperatur und eine andere Startzeit.
Fußbodenheizung Start/Stopp	• Stopp • [Start]	
Uhrzeit Stunde (0…23)	• [0]…23	Stunden Startzeit des jeweiligen Presets.
Uhrzeit Minute (0…59)	• [0]…59	Minuten Startzeit des jeweiligen Presets.

5.4.9 Parameterdialog „Fußbodenheizung, Ventil“



ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ansteuerung Ventil	• Invertiert (stromlos geöffnet • [Normal (stromlos geschlossen)]	Stellt die Steuerungsrichtung des Ventils ein.
Reaktion bei Busspannungswiederkehr	• Keine Änderung • Kontakt offen • [Kontakt geschlossen]	Stellt die Ventilposition bei Ausfall der Bus-Spannung ein.
Zykluszeit PWM (1…30Min.)	• 1..[10]..30	Dient zur Einstellung der Zyklusdauer für die PWM-Steuerung.

Ein Betätigungszyklus besteht aus einem „1“-Befehl (ein) und einem „o“-Befehl (aus) und bildet einen PWM-Zeitraum. Beispiel: Betätigungswert = 20 %, PWM-Dauer = 10 Minuten: Der Betätigungszyklus besteht aus 2 Minuten EIN und 8 Minuten AUS (d.h. 20 % eingeschaltet/80 % ausgeschaltet).

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Minimaler Heizwert	• 0..[20]	Zulässige Mindest-einstellung für das Ventil mit Betätigungswert.
Statusobjekt Ventil (binär)	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	

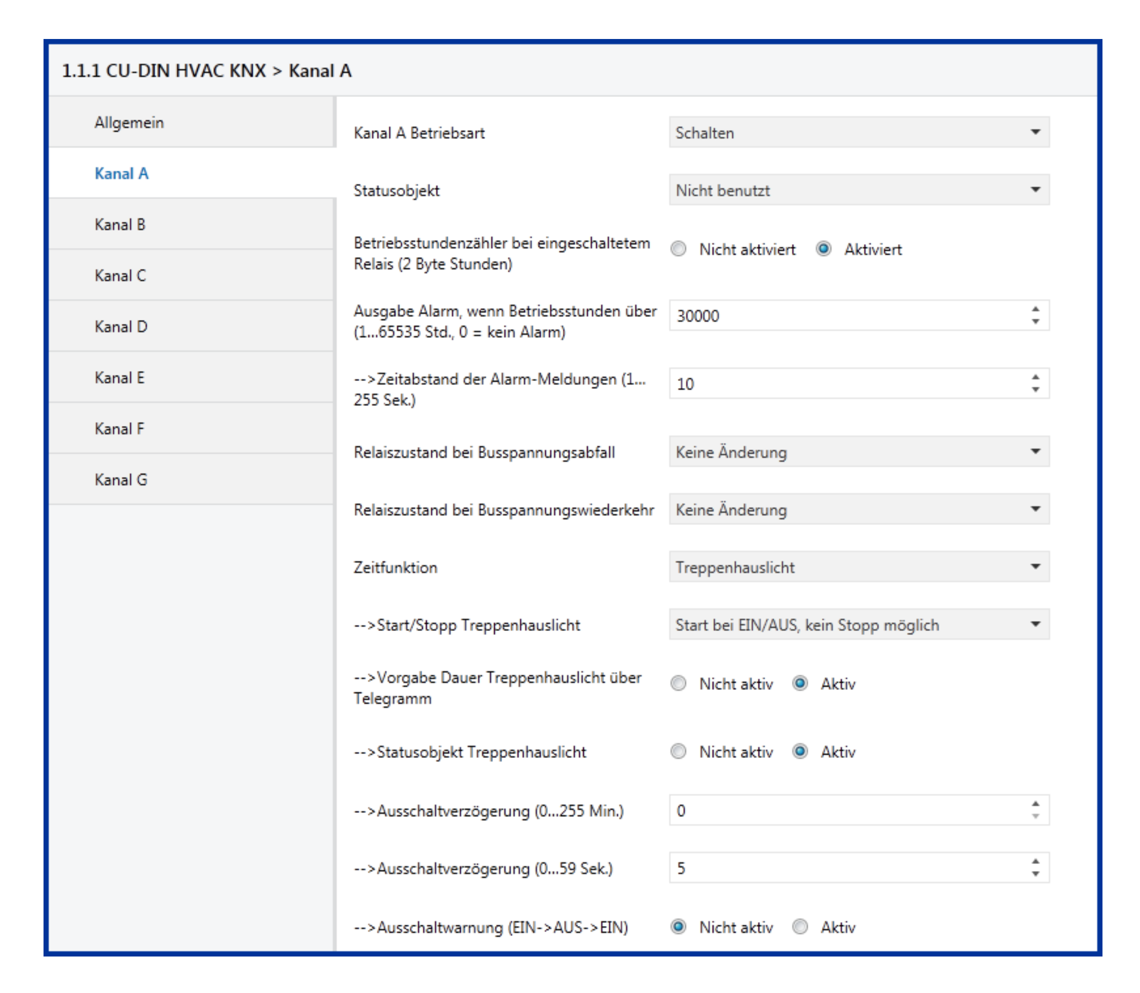
Objekt wird gesendet	• [Kein Senden, nur Lesen über Bus] • Nur bei Änderung	
Wert Status bei Ventilsteuerung > 0%	• 0 • [1]	
Dauer der Ventilreinigung (1…255Min)	• 1..[5]..255	Stellt die Dauer der Ventil-spülung ein. Während dieses Zeitraums ist das Ventil vollständig geöffnet. Nach Ablauf des Zeitraums wird der Status vor der Spülung wiederhergestellt.
Automatische Ventilreinigung	• [Nicht aktiv] • Einmal pro Tag • Einmal pro Woche • Einmal pro Monat	Stellt die Häufigkeit der automatischen Ventilspülung ein.
Überdruckschutz der Leitung ohne Beheizung	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	

Hinweis: Wenn alle Fußbodenheizungen ausgeschaltet sind, steigt der Rohrdruck. Um Schäden zu vermeiden und zu verhindern, dass die Raumtemperatur zu stark ansteigt, muss der Druck über einen bestimmten Zeitraum weiterhin reduziert werden. Für jeden Kanal wird eine Schutzdauer zur Druckreduzierung festgelegt. Es wird immer nur ein Kanal gleichzeitig geöffnet. Sobald eine Fußbodenheizung eingeschaltet wird, wird der Druckschutz deaktiviert.

ETS-Text	Bereich [Standardwert]	Kommentar
Ventilstellung bei Überdruckschutz	• [5%]..30%	Stellt den Positionswert für das geöffnete Ventil ein.
Dauer von Überdruckschutz (1…255Min, o=nicht begrenzt	• 1..[60]..255	

Ein Kanal schützt das System, wenn der nächste Kanal umschaltet, um den Druck zu senken. Bei einem Wert zwischen 1 und 255 Minuten arbeitet der Kanal für den angegebenen Zeitraum. Anschließend übernimmt der nächste Kanal. Bei dem Wert „0“ arbeitet der Kanal so lange, bis eine der Fußbodenheizungen des Raums aktiviert wird.

5.4.10 Parameterdialog „Kanal A, Schalten-Treppenhauslicht“



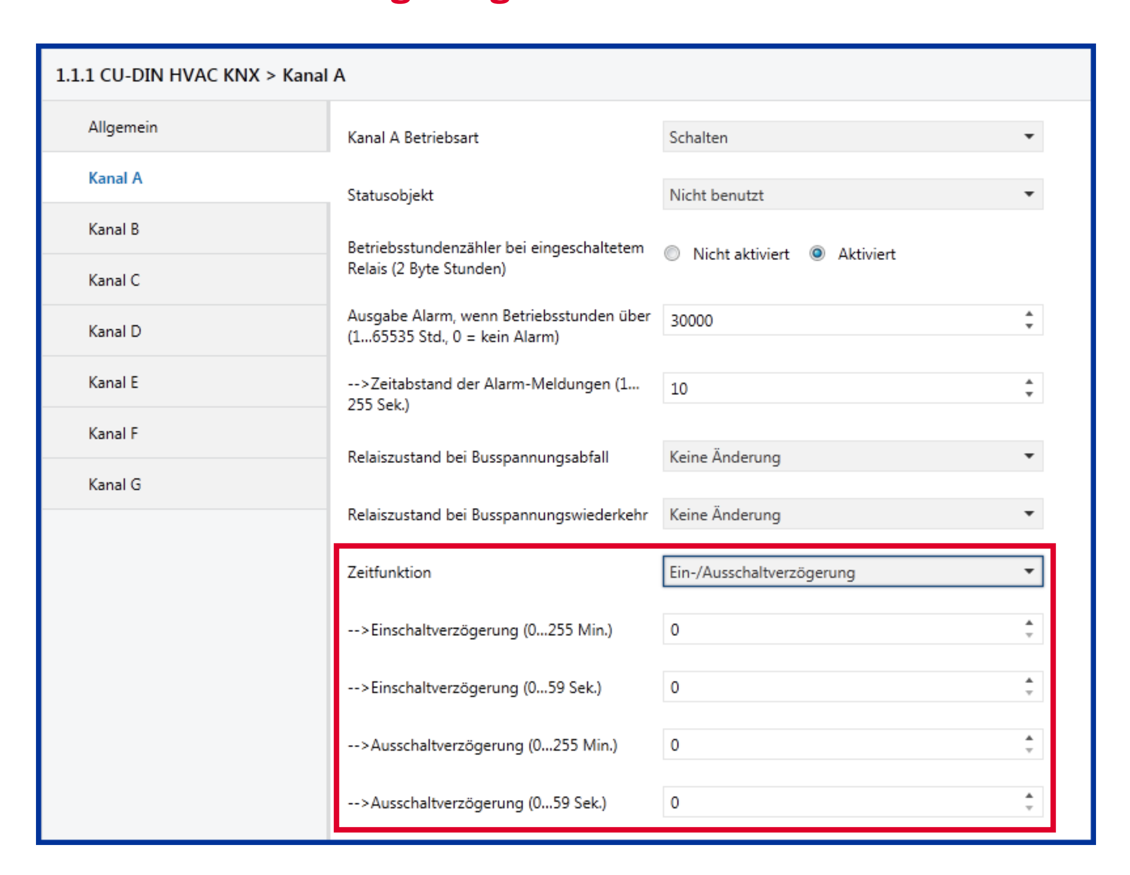
Jeder Relaisausgang (A, B, C, D, E),kann sowohl für die HVAC-Funktionen, für die Fußbodenheizung und als Schaltsteuerung konfiguriert werden. Er kann für die Steuerung von Lampen oder andere Schaltlasten verwendet werden.
In diesem Modus können weitere Funktionen eingerichtet werden. Im folgenden Abschnitt finden Sie eine ausführliche Beschreibung der Betriebsart „Schalten“.

ETS-Text	**Bereich [Standardwert]**	**Kommentar**
Kanal A Betriebsart	• Nicht aktiv • [Fußbodenheizung] • Schalten	
Statusobjekt	• [Nicht benutzt] • Immer übertragen • Nur bei Änderungen	
Betriebsstundenzähler bei eingeschaltetem Relais (2Byte Stunden)	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	Diese Funktion kumuliert die Gesamt-Einschaltzeit jedes Kanals. Die maximale Zeit-

		dauer beträgt 65.535 Stunden. Diese Funktion ist sehr hilfreich für die Ermittlung der Betriebsstunden des jeweiligen Kanals.
Ausgabe Alarm, wenn Betriebsstunden über (1…65535 Std, 0=kein Alarm)	• 0..[30000]..65535	Wenn die Betriebszeit des Geräts den eingestellten Wert erreicht, wird ein Alarm ausgelöst. Es kann ein Wert von 1 bis 65.535 Stunden eingestellt werden; ein Wert von 0 bedeutet „deaktiviert“.
Zeitabstand der Alarmmeldungen (1…255Sek.)	• 1..[10]..255	Legt das Zeitintervall für den Alarm fest.
Relaiszustand bei Busspannungsabfall	• [Keine Änderung] • Ein • Aus	Diese Funktion wird bei Ausfall der Bus-Spannung aktiviert.
Relaiszustand bei Busspannungswiederkehr	• [Keine Änderung] • Wie vor Busspannungsabfall • Ein • Aus	Diese Funktion wird bei Busspannungswiederkehr ausgeführt.
Zeitfunktion	• [Nicht aktiv] • Treppenhaus-licht • Ein-/Ausschalt-verzögerung	
Start/Stopp Treppenhauslicht	• [Start bei „1“ / “0“, kein Stopp möglich] • Start bei „1“, Stopp bei „0“ • Start bei „1“, keine Reaktion bei „0“	
Vorgabe Dauer Treppenhauslicht über Telegramm	• Nicht aktiviert • [Aktiviert]	
Statusobjekt Treppenhaus-licht	• Nicht aktiviert • [Aktiviert]	
Ausschaltzeitenverzögerung (0…255 Min.)	• [0]..255	Zeitverzögerung in Minuten bis zum Ausschalten des Treppenlichts.

Ausschaltzeitenverzögerung (0…59Sek.)	• 0..[5]..59	Zeitverzögerung in Sekunden bis zum Ausschalten des Treppenlichts.
Ausschaltwarnung (Ein->Aus->Ein)	• [Nicht aktiviert] • Aktiviert	Warnung vor endgültigem Abschalten.
Ausschaltwarnzeit (3…100Sek.)	• [3]..100	
Dauer der Ausschaltwarnung (1…10 Sek.)	• [1]..10	

5.4.11 Parameterdialog „Kanal A, Schalten-Ein/Ausschaltverzögerung“



ETS-Text	**Bereich [Standardwert]**	**Kommentar**
Einschaltverzögerung (0…255 Min.)	• [0]..255.	Zeitverzögerung beim Einschalten in Minuten.
Einschaltverzögerung (0…59 Sek.)	• [0]..59	Zeitverzögerung beim Einschalten in Sekunden.



Ausschaltverzögerung (0…255 Min.)	• [0]..255	Zeitverzögerung beim Ausschalten in Minuten.
Ausschaltverzögerung (0…59 Sek.)	• [0]..59	Zeitverzögerung beim Ausschalten in Sekunden.

6 Beschreibung der Kommunikationsobjekte

In diesem Abschnitt werden die Kommunikationsobjekte erläutert. Die Objekte werden bei aktivierter Funktion zur Verfügung gestellt.

6.1 Objekte „Allgemein“

Nummer	Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse	Länge	K	L	S	Ü	A
0	Allgemein	Heartbeat			1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
0	Allgemein	Heartbeat	KLÜ	DPT 1.003 1 Bit (1 Bit)
Dieses Kommunikationsobjekt ist immer aktiv. Der gesendete Wert des Telegramms wird im nächsten Frame invertiert. Wenn der letzte Telegrammwert „1“ war, ist der nächste Telegrammwert „0“.				

6.2 Objekte „Temperatur“

10	Temperatur	Temperatur 1	2 bytes	K	L	S	Ü	A
11	Temperatur	Temperatur 2	2 bytes	K	L	S	Ü	A
12	Temperatur	Alarm Überwachung Sensor 1	1 bit	K	L	-	Ü	-
13	Temperatur	Alarm Überwachung Sensor 2	1 bit	K	L	-	Ü	-
14	Temperatur	Alarm Frost-/Hitzeschutz	1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
10	Temperatur	Temperatur 1	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Wenn die Gebläsekonvektor-Steuereinheit mit dem ESYLUX-Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m verbunden ist, wird die Ist-Temperatur über den KNX-/EIB-Bus an dieses Kommunikationsobjekt gesendet. Über die Parameter kann darüber hinaus zyklisches Senden aktiviert werden. Der konfigurierte Korrekturwert für Temperatur 1 ist enthalten. Wenn die Gebläsekonvektor-Steuereinheit ohne Temperatursensor betrieben wird, empfängt sie die Ist-Temperatur über den KNX-Bus mit diesem Kommunikationsobjekt.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
11	Temperatur	Temperatur 2	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Option „Zwei Sensoren über KNX„ ausgewählt wurde. Die Steuereinheit empfängt die Ist-Temperatur über den KNX-Bus mit diesem Kommunikationsobjekt.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
12	Temperatur	Alarm Überwachung Sensor 1	KLÜ	DPT 1.005 1 Bit
Mit diesem Objekt kann ein Fehlersignal an den KNX-Bus gesendet werden, wenn die Ist-Temperatur 1 nicht innerhalb eines festgelegten Zeitraums aktualisiert wurde. Das Fehlersignal kann in einem Intervall von 1–255 oder zyklisch ausgegeben werden. Telegrammwert: „0“: Kein Fehler „1“: Fehler				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
12	Temperatur	Alarm Überwachung Sensor 2	KLÜ	DPT 1.005 1 Bit
Mit diesem Objekt kann ein Fehlersignal an den KNX-Bus gesendet werden, wenn die Ist-Temperatur 1 nicht innerhalb eines festgelegten Zeitraums aktualisiert wurde. Das Fehlersignal kann in einem Intervall von 1–255 oder zyklisch ausgegeben werden. Telegrammwert: „0“: Kein Fehler „1“: Fehler				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
14	Temperatur	Alarm Frost-/ Hitzeschutz	KLÜ	DPT 1.005 1 Bit
Der HVAC-Aktor sendet über dieses Kommunikationsobjekt Informationen dazu, ob der Frostschutzmodus aktiv ist. Telegrammwert: „0“: Kein Frost-/Hitzeschutz „1“: Frost-/Hitzeschutz				

6.3 Objekte „Sollwert“

20	Sollwert	Basis-Sollwert	2 bytes	K	L	S	Ü	A
21	Sollwert	Status Aktueller Sollwert	2 bytes	K	L	-	Ü	-

Nr.	**Objektname**	**Funktion**	**Flags**	**Datentyp**
20	Sollwert	Basis-Sollwert	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann der Basis-Sollwert geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	**Objektname**	**Funktion**	**Flags**	**Datentyp**
21	Sollwert	Status Aktueller Sollwert	KLÜ	DPT 9.001 2 Byte
Aus diesem Kommunikationsobjekt kann der aktuelle Sollwert (Basis-Sollwert einschließlich Verringerung/Erhöhung im Standby- oder Nachtmodus) gelesen werden.				

6.4 Objekte „Steuerung HVAC“

10	Temperatur	Temperatur 1	2 bytes	K	L	S	Ü	A
11	Temperatur	Temperatur 2	2 bytes	K	L	S	Ü	A
12	Temperatur	Alarm Überwachung Sensor 1	1 bit	K	L	-	Ü	-
13	Temperatur	Alarm Überwachung Sensor 2	1 bit	K	L	-	Ü	-
14	Temperatur	Alarm Frost-/Hitzeschutz	1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	**Objektname**	**Funktion**	**Flags**	**Datentyp**
25	Steuerung HVAC	Status Steuerung HVAC-	KLSÜA	DPT 20.105 1 Byte
Konvertierung des HVAC-Steuerungsmodus. Nur der folgende Telegrammwert wirkt sich aus. • Telegrammwert: „0“: Automatik „1“: Heizung „3“: Kühlung „6“: Off (Aus) „9“: Nur Gebläse.				

Nr.	**Objektname**	**Funktion**	**Flags**	**Datentyp**
26	Steuerung HVAC	Status Heizen/Kühlen	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
Diese Kommunikationsobjekte sind nur verfügbar, wenn für den Parameter HVAC-System die Option „4-Leiter System“ ausgewählt wurde. Heizungs- und Kühlungsmodus werden je nach Ist-Temperatur automatisch aktiviert bzw. deaktiviert. Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Heizungs-/Kühlungsautomatik.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
27	Steuerung HVAC	Start Heizen	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
Über diese Kommunikationsobjekte wird der Heizungsmodus aktiviert. Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Heizungsmodus.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
28	Steuerung HVAC	Start Kühlen	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
Über diese Kommunikationsobjekte wird der Kühlungsmodus aktiviert. Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Kühlungsmodus				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
29	Steuerung HVAC	Start Lüfter	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
Über diese Kommunikationsobjekte wird der reine Gebläsemodus aktiviert. Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Reiner Gebläsemodus				

6.5 Objekte „Betriebszustand HVAC“

30	Betriebszustand HVAC	Status Betriebszustand HVAC	1 byte	K	L	S	Ü	A
31	Betriebszustand HVAC	Start Komfort-Betrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A
32	Betriebszustand HVAC	Start Standby	1 bit	K	L	S	Ü	A
33	Betriebszustand HVAC	Start Nachtbetrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A
34	Betriebszustand HVAC	Start Schutzbetrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
30	Betriebszustand HVAC	Status Betriebs-zustand HVAC	KLSÜA	DPT 20.102 1 Byte
Eingangsobjekt für den HVAC-Modus Telegrammwert: „1“: Komfortmodus				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
31	Betriebszustand HVAC	Start Komfort-Betrieb	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit
Über dieses Kommunikationsobjekt wird der HVAC-Aktor in den Komfortmodus umgeschaltet. Wenn das Gerät vom Komfortmodus in den Nachtmodus umgeschaltet wurde, wird der erweiterte Komfortmodus durch ein Telegramm an dieses Kommunikationsobjekt für den über „Verweilzeit im Komfortbetrieb nach Aktivierung“ Zeitraum aktiviert, und anschließend wird automatisch der				

Nachtmodus wieder aktiviert. Durch jedes nachfolgende Telegramm wird der erweiterte Komfortmodus erneut gestartet. Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Komfortmodus/erweiterter Komfortmodus

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
32	Betriebszust and HVAC	Start Standby	KLSÜA	DPT 1. 001 1 Bit
Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Standby-Modus Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Standby-Modus				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
33	Betriebszust and HVAC	Start Nachtbetrieb	KLSÜA	DPT 1. 001 1 Bit
Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Nachtmodus Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Nachtmodus)				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
34	Betriebszust and HVAC	Start Schutzbetrieb	KLSÜA	DPT 1. 001 1 Bit
Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Gebäudeschutzmodus Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Gebäudeschutzmodus				

6.6 Objekte „Lüfter“

40	Lüfter	Lüfter Automatik	1 bit	K	-	S	-	A
41	Lüfter	Lüfter Geschwindigkeit	1 byte	K	-	S	-	A
42	Lüfter	Lüfter Stufe 1	1 bit	K	-	S	-	A
43	Lüfter	Lüfter Stufe 2	1 bit	K	-	S	-	A
44	Lüfter	Lüfter Stufe 3	1 bit	K	-	S	-	A

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
40	Lüfter	Lüfter Automatik	KSA	DPT 1.003 1 Bit
Zur Aktivierung der Automatik für die Lüftergeschwindigkeit wird diesem Kommunikationsobjekt nach einem Download, nach dem Zurücksetzen des Bus oder über ein Telegramm der Wert „1“ zugewiesen. Der Automatikmodus wird deaktiviert, wenn auf diesem Kommunikationsobjekt oder den Kommunikationsobjekten „Lüftergeschwindigkeit“ oder „Lüfterstufe 1/2/3“ ein Signal mit dem Wert „0“ empfangen wird. Grenzwerte für die Lüftergeschwindigkeit werden nur im Automatikmodus verwendet.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
41	Lüfter	Lüfter Geschwindigkeit	KSA	DPT 5.001 1 Byte

Über die folgende Codierung können Geräte mit unterschiedlicher Schrittanzahl kombiniert werden. Der Aktor-Stopp ist definiert, und die höchste Geschwindigkeit der Steuereinheit resultiert immer in der höchsten Geschwindigkeit des Aktors. Der Aktor versucht die erforderliche Geschwindigkeit zu ermitteln. Der Automatikmodus für die Lüftergeschwindigkeit wird deaktiviert.

Eine Geschwindigkeit		
Geschwindigkeit	**Prozentwert**	**Value**
0	0	0
I	1 – 100	1 – 255
Zwei Geschwindigkeiten		
Geschwindigkeit	**Prozentwert**	**Value**
0	0	0
I	1 – 50	1 – 128
II	51 – 100	129 – 255
Drei Geschwindigkeiten		
Geschwindigkeit	**Prozentwert**	**Value**
0	0	0
I	1 – 33	1 – 85
II	34 – 67	86 – 170
III	68 – 100	171 – 255

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
42	Lüfter	Lüfter Stufe 1	KSA	DPT 1.001 1 Bit
43	Lüfter	Lüfter Stufe 2	KSA	DPT 1.001 1 Bit
44	Lüfter	Lüfter Stufe 3	KSA	DPT 1.001 1 Bit

Der HVAC-Aktor kann über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt einen Steuerungswert für Lüftergeschwindigkeit x (x = 1, 2 oder 3) empfangen. Der Automatikbetrieb wird deaktiviert. Die erneute Aktivierung erfolgt über die Kommunikationsobjekte „Lüfterautomatik".
Wenn mehrere Aktivierungsbefehle („1") von den verschiedenen Objekten für Lüftergeschwindigkeiten empfangen werden, ist der zuletzt empfangene Befehl

für die Lüftersteuerung entscheidend. Dies gilt auch für Deaktivierungsbefehle („0“). Wenn ein Aktor für eine bereits deaktivierte Geschwindigkeit erneut einen Deaktivierungsbefehl empfängt, wird eine derzeit aktivierte Geschwindigkeit deaktiviert, obwohl sich das entsprechende Lüftergeschwindigkeitsobjekt nicht direkt auf die Geschwindigkeit auswirkt. Der letzte Befehl – in diesem Fall der Deaktivierungsbefehl für eine andere Geschwindigkeit – wird immer ausgeführt. Telegrammwert: „0“: Gebläse AUS „1“: Gebläsegeschwindigkeit x EIN

6.6.1 Objekte „Lüfter Status“

45	Lüfter	Status Lüfter Stufe 1	1 bit	K	L	-	Ü	-
46	Lüfter	Status Lüfter Stufe 2	1 bit	K	L	-	Ü	-
47	Lüfter	Status Lüfter Stufe 3	1 bit	K	L	-	Ü	-
48	Lüfter	Status Lüfter Geschwindigkeit	1 byte	K	L	-	Ü	-
49	Lüfter	Status Lüfter EIN/AUS	1 bit	K	L	-	Ü	-
50	Lüfter	Status Lüfter Automatik	1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
45	Lüfter	Status Lüfterstufe 1	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit
46	Lüfter	Status Lüfterstufe 2	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit
47	Lüfter	Status Lüfterstufe 3	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit
Diese Objekte sind aktiviert, wenn im Parameterdialog „Statusobjekte“ der Parameter „Statusobjekte Lüfterstufen (binär)“ aktiviert ist. Über den Parameterdialog „Statusobjekte“ kann konfiguriert werden, ob der Objektwert nur aktualisiert, immer an den KNX-Bus gesendet oder nur nach einer Änderung gesendet werden soll. Darüber hinaus kann konfiguriert werden, ob als Status eine aktuelle oder eine erforderliche Lüftergeschwindigkeit angezeigt wird. Mit diesem Objekt ist es möglich, die Lüftergeschwindigkeit in einem Visualisierungsprogramm oder über eine Diode anzuzeigen. Telegrammwert: „0“ = Gebläsegeschwindigkeit AUS „1“ = Gebläsegeschwindigkeit EIN				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
48	Lüfter	Status Lüfterstufe Geschwindigkeit	KLÜ	DPT 5.010 1 Byte

Dieses Objekt ist aktiviert, wenn im Parameterdialog „Statusobjekte“ der Parameter „Statusobjekte Lüfterstufe (1 Byte)“aktiviert ist. Über das Parameterdialog „Statusobjekte“ kann konfiguriert werden, ob der Objektwert nur aktualisiert, immer an den KNX-Bus gesendet oder nur nach einer Änderung gesendet werden soll. Darüber hinaus kann konfiguriert werden, ob mit dem Statusobjekt die Ist- oder die erforderliche Geschwindigkeit angezeigt wird. Mit diesem Objekt ist es beispielsweise möglich, die Lüftergeschwindigkeit als numerischen Wert auf dem Display anzuzeigen.

Die folgenden Telegrammwerte gelten für das 1-Byte-Objekt:

Numerischer Wert	Hexadezimal	Binärwert	Geschwindigkeit
0	00	00000000	0 (aus)
1	01	00000001	Geschwindigkeit 1
2	02	00000010	Geschwindigkeit 2
3	03	00000011	Geschwindigkeit 3

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
49	Lüfter	Status Lüfter Ein/Aus	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit

Dieses Objekt ist aktiviert, wenn im Parameterdialog „Status-Objekte“ der Parameter "Status Lüfter EIN/AUS“ aktiviert ist. Es kann konfiguriert werden, ob ein Objektwert nur aktualisiert, immer an den KNX-/EIB-Bus gesendet oder nur nach einer Änderung gesendet werden soll.
Telegrammwert: „0“ = Gebläsegeschwindigkeit AUS,
„1“ = Gebläsegeschwindigkeit EIN

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
50	Lüfter	Status Lüfter Automatik	KLÜ	DPT 1.003 1 Bit

Dieses Objekt ist aktiviert, wenn im Parameterdialog Statusobjekte“ der Parameter „Statusobjekt Lüfter auf Automatik(binär)“ aktiviert ist. Es kann konfiguriert werden, ob ein Objektwert nur aktualisiert, immer an den KNX-/EIB-Bus gesendet oder nur nach einer Änderung gesendet werden soll. Das Objekt gibt den Status des Automatikmodus für die Lüftergeschwindigkeit an.
Telegrammwert: „0“ = deaktiviert
„1“ = aktiviert



6.6.2 Objekte „Lüfter Begrenzung“

51	Lüfter	Lüfter Begrenzung 1	1 bit	K	L	S	Ü	A
52	Lüfter	Lüfter Begrenzung 2	1 bit	K	L	S	Ü	A
53	Lüfter	Lüfter Begrenzung 3	1 bit	K	L	S	Ü	A
54	Lüfter	Lüfter Begrenzung 4	1 bit	K	L	S	Ü	A

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
51	Lüfter	Lüfter Begrenzung 1	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
52	Lüfter	Lüfter Begrenzung 2	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
53	Lüfter	Lüfter Begrenzung 3	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit
54	Lüfter	Lüfter Begrenzung 4	KLSÜA	DPT 1.003 1 Bit

Diese Objekte sind aktiviert, wenn im Parameterdialog „Lüfter(Relais oder 0-10V)“ der Parameter „Begrenzung (nur im Automatikbetrieb) aktiviert ist.
Der Grenzwert x (x = 1, 2, 3, 4) wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert „1“ vom Kommunikationsobjekt „Begrenzung x“ empfangen wird.
Der Grenzwert x wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert „0“ vom Kommunikationsobjekt „Lüfter Begrenzung x“ empfangen wird.
Wenn „Lüfter Begrenzung x“ aktiviert wird, kann der Lüfter nur die im Parameterdialog „Lüfter (Relais)“ oder „Lüfter (0–10 V)“ eingestellte Lüftergeschwindigkeit oder den Geschwindigkeitsbereich annehmen. Die Ventilposition kann unabhängig von der Begrenzung programmiert werden.
Wenn mehrere Aktivierungsbefehle („1“) von den verschiedenen Grenzwertobjekten für Lüftergeschwindigkeiten empfangen werden, ist der zuletzt empfangene Befehl für die Begrenzung der Lüftergeschwindigkeit entscheidend. Dies gilt auch für Deaktivierungsbefehle („0“). Wenn für die Lüftergeschwindigkeit einer bereits deaktivierten Grenzwertfunktion erneut ein Deaktivierungsbefehl empfangen wird, wird eine derzeit aktivierte Grenzwert-funktion deaktiviert, obwohl sich das entsprechende Grenzwertfunktionsobjekt nicht direkt auf das Grenzwertobjekt auswirkt. Der letzte Befehl – in diesem Fall der Deaktivierungsbefehl für ein anderes Grenzwertobjekt – wird immer ausgeführt.
Telegrammwert: „0“ = alle Grenzwerte deaktiviert
„1“ = Grenzwert x aktiviert

6.7 Objekte „Ventil Heizen“

60	Ventil Heizen/Kühlen	Status Ventil EIN/AUS	1 bit	K	L	-	Ü	-
61	Ventil Heizen/Kühlen	Ventilreinigung Start/Stopp	1 bit	K	-	S	-	A
62	Ventil Heizen/Kühlen	Status Ventilreinigung	1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
60	Ventil Heizen	Status Ventil Ein/Aus	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit

Dieses Kommunikationsobjekt ist aktiviert, wenn im Parameterfenster „Statusobjekte“ der Parameter „Statusobjekt Ventil (binär)" aktiviert ist. Der Status der Ventilposition wird über dieses Kommunikationsobjekt sichtbar gemacht. Dadurch wird die Zielposition des Ventils immer übertragen.
Wenn für den Parameter „Wert Statusobjekt bei Ventilstellung >0“ „1“ eingestellt ist:
Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist gleich Null
„1“ = Ventilposition ist ungleich Null
Wenn für den Parameter „Wert Statusobjekt bei Ventilstellung >0 der Wert „0“ eingestellt ist:
Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist ungleich Null
„1“ = Ventilposition ist gleich Null

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
61	Ventil Heizen	Ventilreinigung Start/Stopp	KSA	DPT 1. 017 1 Bit

Die Spülung des Heizungsventils wird über dieses Kommunikationsobjekt ausgelöst. Der Spülungszyklus mit automatischer Spülung wird erneut gestartet.
Telegrammwert: „0“ = Ende der Ventilspülung; Ventil wird geschlossen
„1“ = Beginn der Ventilspülung; Ventil wird geöffnet

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
62	Ventil Heizen	Status Ventilreinigung	KLÜ	DPT 1. 003 1 Bit

Der Status der Spülung des Heizungsventils wird über dieses Kommunikationsobjekt sichtbar gemacht.
Telegrammwert: „0“ = Ventilspülung nicht aktiv
„1“ = Ventilspülung aktiv

6.8 Objekte „Ventil Kühlen“

63	Ventil Kühlen	Status Ventil EIN/AUS	1 bit	K	L	-	Ü	-
64	Ventil Kühlen	Ventilreinigung Start/Stopp	1 bit	K	-	S	-	A
65	Ventil Kühlen	Status Ventilreinigung	1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
63	Ventil Kühlen	Status Ventil EIN/AUS	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit

Dieses Kommunikationsobjekt ist aktiviert, wenn im Parameterdialog „Statusobjekte“ der Parameter „Statusobjekt Kühlventil (binär)“ aktiviert ist. Der Status der Ventilposition wird über dieses Kommunikationsobjekt sichtbar gemacht. Dadurch wird die Zielposition des Ventils immer übertragen.

Wenn für den Parameter „Wert Statusobjekt bei Ventilstellung > 0“ der Wert „1“ eingestellt ist:
Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist gleich Null
„1“ = Ventilposition ist ungleich Null
Wenn für den Parameter „Wert Statusobjekt bei Ventilstellung > 0“ der Wert „0“ eingestellt ist:
Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist ungleich Null
„1“ = Ventilposition ist gleich Null

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
64	Ventil Kühlen	Ventilreinigung Start/Stopp	KSA	DPT 1.017 1 Bit

Die Spülung des Kühlventils wird über dieses Kommunikationsobjekt ausgelöst. Der Spülungszyklus mit automatischer Spülung wird erneut gestartet.
Telegrammwert: „0“ = Ende der Ventilspülung; Ventil wird geschlossen
„1“ = Beginn der Ventilspülung; Ventil wird geöffnet

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
65	Ventil Kühlen	Status Ventilreinigung	KLÜ	DPT 1.003 1 Bit

Der Status der Spülung des Kühlventils wird über dieses Kommunikationsobjekt sichtbar gemacht.
Telegrammwert: „0“ = Ventilspülung nicht aktiv
„1“ = Ventilspülung aktiv

6.9 Objekte „Fußbodenheizung“

In diesem Abschnitt werden die Kommunikationsobjekte für Fußbodenheizung N erläutert. Die Objekte werden angezeigt, wenn die entsprechende Funktion aktiviert ist.



Bitte beachten Sie: In den folgenden Abschnitten gilt N = A,B,C,D,E,F,G.

5	Fußbodenheizung A	Temperatur	2 bytes	K	L	S	Ü	A
6	Fußbodenheizung A	Alarm Temperatur	1 bit	K	L	-	Ü	-
7	Fußbodenheizung A	Sollwert Normalbetrieb	2 bytes	K	L	S	Ü	A
8	Fußbodenheizung A	Sollwert Tagbetrieb	2 bytes	K	L	S	Ü	A
9	Fußbodenheizung A	Sollwert Nachtbetrieb	2 bytes	K	L	S	Ü	A
10	Fußbodenheizung A	Sollwert Standby	2 bytes	K	L	S	Ü	A
11	Fußbodenheizung A	Sollwert Preset 1	2 bytes	K	L	S	Ü	A
12	Fußbodenheizung A	Preset 1 Uhrzeit	3 bytes	K	L	S	Ü	A
13	Fußbodenheizung A	Preset 1 Start/Stopp	1 bit	K	L	S	Ü	A
14	Fußbodenheizung A	Sollwert Preset 2	2 bytes	K	L	S	Ü	A
15	Fußbodenheizung A	Preset 2 Uhrzeit	3 bytes	K	L	S	Ü	A
16	Fußbodenheizung A	Preset 2 Start/Stopp	1 bit	K	L	S	Ü	A
17	Fußbodenheizung A	Preset 3 Sollwert	2 bytes	K	L	S	Ü	A
18	Fußbodenheizung A	Preset 3 Uhrzeit	3 bytes	K	L	S	Ü	A
19	Fußbodenheizung A	Preset 3 Start/Stopp	1 bit	K	L	S	Ü	A
20	Fußbodenheizung A	Fußbodenheizung EIN/AUS	1 bit	K	L	S	Ü	A
21	Fußbodenheizung A	Start Normalbetrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A
22	Fußbodenheizung A	Start Tagbetrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A
23	Fußbodenheizung A	Start Nachtbetrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A
24	Fußbodenheizung A	Start Standby	1 bit	K	L	S	Ü	A
25	Fußbodenheizung A	Start Timer-Betrieb	1 bit	K	L	S	Ü	A
27	Fußbodenheizung A	Ventilreinigung Start/Stopp	1 bit	K	-	S	-	A
28	Fußbodenheizung A	Status Ventilreinigung	1 bit	K	L	-	Ü	-
29	Fußbodenheizung A	Status Aktueller Sollwert	2 bytes	K	L	-	Ü	-

Nr.	**Objektname**	**Funktion**	**Flags**	**Datentyp**
5, 30 usw.	Fußboden-heizung N	Temperatur	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Wenn die Fußbodenheizung N mit dem ESYLUX-Temperatursensor CA-DIN TP for HVAC 2.5m verbunden ist, wird die Ist-Temperatur über den KNX-/EIB-Bus an dieses Kommunikationsobjekt gesendet. Über die Parameter kann darüber hinaus zyklisches Senden aktiviert werden. Der konfigurierte Korrekturwert für Temperatur 1 ist enthalten. Wenn die Fußbodenheizung N ohne Temperatursensor betrieben wird, empfängt sie die Ist-Temperatur über den KNX-Bus mit diesem Kommunikationsobjekt.				
Nr.	**Objektname**	**Funktion**	**Flags**	**Datentyp**
6, 31 usw.	Fußboden-heizung N	Alarm Temperatur	KLÜ	DPT 1.005 1 Bit
Mit diesem Objekt kann ein Fehlersignal an den KNX-Bus gesendet werden, wenn die Ist-Temperatur nicht innerhalb eines festgelegten Zeitraums aktualisiert wurde. Das Fehlersignal kann in einem Intervall von 1–255 oder zyklisch ausgegeben werden. Telegrammwert: „0“: Kein Fehler „1“: Fehler				



Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
7, 32 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Normalbetrieb	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Sollwerttemperatur für den Normalmodus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
8, 33 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Tagbetrieb	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Sollwerttemperatur für den Tagmodus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
9, 34 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Nachtbetrieb	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Sollwerttemperatur für den Nachtmodus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
10, 35 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Standby	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Sollwerttemperatur für den Standbymodus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
11, 36 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Preset 1	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Temperatur für den Preset 1-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
12, 37 usw.	Fußboden-heizung N	Preset 1 Uhrzeit	KLSÜA	DPT 10.001 3 Byte
Über diesen Eingang kann die Startzeit von Preset 1 für den Zeitmesser-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
13, 38 usw.	Fußboden-heizung N	Preset 1 Start/Stopp	KLSÜA	DPT 1.010 1 Bit
Über diesen Eingang kann das Starten/Stoppen der Fußbodenheizung von Preset 1 für den Zeitmesser-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
14, 39 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Preset 2	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Temperatur für den Preset 2-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
15, 40 usw.	Fußboden-heizung N	Preset 2 Uhrzeit	KLSÜA	DPT 10.001 3 Byte
Über diesen Eingang kann die Startzeit von Preset 2 für den Zeitmesser-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
16, 41 usw.	Fußboden-heizung N	Preset 2 Start/Stopp	KLSÜA	DPT 1.010 1 Bit
Über diesen Eingang kann das Starten/Stoppen der Fußbodenheizung von Preset 2 für den Zeitmesser-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
17, 42 usw.	Fußboden-heizung N	Sollwert Preset 3	KLSÜA	DPT 9.001 2 Byte
Über diesen Eingang kann die Temperatur für den Preset 3-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
18, 43 usw.	Fußboden-heizung N	Preset 3 Uhrzeit	KLSÜA	DPT 10.001 3 Byte
Über diesen Eingang kann die Startzeit von Preset 3 für den Zeitmesser-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
19, 44 usw.	Fußboden-heizung N	Preset 3 Start/Stopp	KLSÜA	DPT 1.010 1 Bit
Über diesen Eingang kann das Starten/Stoppen der Fußbodenheizung von Preset 3 für den Zeitmesser-Modus geändert werden. Die Speicherung erfolgt im nicht flüchtigen Speicher.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
20, 45 usw.	Fußboden-heizung N	Fußbodenheizung EIN/AUS	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit
Die Fußbodenheizung N wird aktiviert, wenn das Objekt den Wert „1“ empfängt, und wird deaktiviert, wenn es den Wert „0“ empfängt.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
21, 46 usw.	Fußboden-heizung N	Start Nornalbetrieb	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit
Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Normalmodus Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Normalmodus				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
22, 47 usw.	Fußboden-heizung N	Start Tagbetriebbetrieb	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit
Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Tagbetriebmodus Telegrammwert: „0“: Keine Aktion „1“: Tagbetriebmodus				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
23, 48 usw.	Fußboden-heizung N	Start Nachtbetrieb	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit

Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Nachtbetriebmodus
Telegrammwert: „0“: Keine Aktion
„1“: Nachtbetriebmodus

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
24, 49 usw.	Fußboden-heizung N	Start Standbybetrieb	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit

Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Standbymodus
Telegrammwert: „0“: Keine Aktion
„1“: Standbymodus

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
25, 50 usw.	Fußboden-heizung N	Start Timerbetrieb	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit

Eingangsobjekt für die Umschaltung in den Timerbetriebmodus
Telegrammwert: „0“: Keine Aktion
„1“: Timerbetriebmodus

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
26, 51 usw.	Fußboden-heizung N	Status Aktueller Sollwert	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit

Dieses Kommunikationsobjekt ist aktiviert, wenn im Parameterdialog „Ventil“ der Parameter Statusobjekt Ventil (binär) aktiviert ist. Der Status der Ventilposition wird über dieses Kommunikationsobjekt sichtbar gemacht. Dadurch wird die Zielposition des Ventils immer übertragen.
Wenn für den Parameter „Wert Statusobjekt bei Ventilstellung > 0“ der Wert „1“ eingestellt ist:
Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist gleich Null
„1“ = Ventilposition ist ungleich Null
Wenn für den Parameter „Wert Statusobjekt bei Ventilstellung > 0“ der Wert „0“ eingestellt ist:
Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist ungleich Null
„1“ = Ventilposition ist gleich Null

Telegrammwert: „0“ = Ventilposition ist ungleich Null
„1“ = Ventilposition ist gleich Null

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
27, 52 usw.	Fußboden-heizung N	Ventilreinigung Start/Stopp	KSA	DPT 1.017 1 Bit

Die Ventilspülung für Fußbodenheizung N wird über dieses Kommunikationsobjekt ausgelöst. Der Spülungszyklus mit automatischer Spülung wird erneut gestartet. Telegrammwert: „0“ = Ende der Ventilspülung; Ventil wird geschlossen „1“ = Beginn der Ventilspülung; Ventil wird geöffnet

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
28, 53 usw.	Fußboden-heizung N	Status Ventilreinigung	KLÜ	DPT 1.003 1 Bit
Der Status der Ventilspülung für Fußbodenheizung N wird über dieses Kommunikationsobjekt sichtbar gemacht. Telegrammwert: „0“ = Ventilspülung nicht aktiv • „1“ = Ventilspülung aktiv				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
29, 54 usw.	Fußboden-heizung N	Status aktueller Sollwert	KLÜ	DPT 9.001 2 Byte
Die sofortige Sollwerttemperatur (Sollwerttemperatur für den aktuellen Modus) kann über dieses Kommunikationsobjekt überwacht werden.				

6.9.1 Objekte „Kanal N als Schaltaktor“

180	Kanal A	Ausgang	1 bit	K	-	S	-	A
181	Kanal A	Status Ausgang EIN/AUS	1 bit	K	L	-	Ü	-
182	Kanal A	Betriebsstunden	2 bytes	K	L	S	Ü	A
183	Kanal A	Alarm Betriebsstunden	1 bit	K	L	-	Ü	-
184	Kanal A	Treppenhauslicht	1 bit	K	-	S	-	A
185	Kanal A	Dauer Treppenhauslicht	2 bytes	K	-	S	-	A
186	Kanal A	Alarm Treppenhauslicht	1 bit	K	L	-	Ü	-
187	Relais A	Zähler Einschaltvorgänge	4 bytes	K	L	S	Ü	A

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
180, 190 usw.	Kanal N	Ausgang	KSA	DPT 1.001 1 Bit
Anhand dieser Kommunikationsobjekte des Kanalausgangs wird ein Kanal auf EIN/AUS geschaltet. Wenn das Objekt den Wert „1“ empfängt, wird der Kanalausgang des Schalters auf EIN geschaltet. Wenn das Objekt den Wert „0“ empfängt, wird der Kanalausgang des Schalters auf AUS geschaltet.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
181, 191 usw.	Kanal N	Status Ausgang EIN/AUS	KLÜ	DPT 1.001 1 Bit
Dieses Kommunikationsobjekt wird für den Antwortstatus von Ausgangskanal N verwendet. Wenn der Kanalstatus EIN lautet, ist der Antwortstatus „1“, anderenfalls „0“.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
182, 192 usw.	Kanal N	Betriebsstunden	KLSÜA	DPT 7.007 2 Byte
Dieses Kommunikationsobjekt wird für Statistiken zur Einschaltzeit von Kanal N verwendet. Durch Aktivieren dieser Funktion können Statistikwerte über den Bus gelesen/geschrieben werden.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
183, 193 usw.	Kanal N	Alarm Betriebsstunden	KLÜ	DPT 1.005 1 Bit
Wenn die Einschaltzeit außerhalb des eingestellten Bereichs liegt, wird anhand dieses Kommunikationsobjekts ein Statistik-Alarm ausgelöst.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
184, 194 usw.	Kanal N	Treppenhauslicht	KSA	DPT 1.001 1 Bit
Anhand dieses Kommunikationsobjekts wird das Treppenlicht gestartet bzw. gestoppt.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
185, 195 usw.	Kanal N	Dauer Treppenhauslicht	KSA	DPT 7.005 2 Byte
Anhand dieses Kommunikationsobjekts wird die Leuchtdauer des Treppenlichts geändert. Durch Aktivieren dieser Funktion ist es möglich, die Treppenlichtdauer über den Bus zu ändern				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
186, 196 usw.	Kanal N	Alarm Treppenhauslicht	KLÜ	DPT 1.005 1 Bit
Anhand dieses Kommunikationsobjekts wird der Alarm bei Treppenlicht ausgelöst. Wenn diese Funktion aktiviert ist, löst das Kommunikationsobjekt bei Start oder Stopp des Treppenlichts einen Alarm über den Bus aus. Alarm für Kanal N ist EIN: „1“, anderenfalls ist der Alarm „0“.				

Nr.	Objektname	Funktion	Flags	Datentyp
187, 197 usw.	Kanal N	Zähler Einschaltvorgänge	KLSÜA	DPT 1.001 1 Bit
Dieses Kommunikationsobjekt wird für Statistiken zum Einschaltzähler von Kanal N verwendet. Durch Aktivieren dieser Funktion können Statistikwerte über den Bus gelesen/geschrieben werden.				

7 Wartung und Entsorgung

Der HVAC-Aktor enthält keine Bauteile, die gewartet werden müssen. Es darf nur das komplette Gerät ausgetauscht werden.

HINWEIS: Dieses Gerät darf nicht mit dem unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden. Besitzer von Altgeräten sind gesetzlich dazu verpflichtet, dieses Gerät fachgerecht zu entsorgen. Informationen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung.



8 ESYLUX Herstellergarantie

ESYLUX Produkte sind nach geltenden Vorschriften geprüft und mit größter Sorgfalt hergestellt. Der Garantiegeber, die ESYLUX Deutschland GmbH, Postfach 1840, D-22908 Ahrensburg (für Deutschland) bzw. der entsprechende ESYLUX Distributor in Ihrem Land (eine vollständige Übersicht finden Sie unter www.esylux.com) übernimmt für die Dauer von drei Jahren ab Herstelldatum eine Garantie auf Herstellungs-/Materialfehler der ESYLUX Geräte.
Diese Garantie besteht unabhängig von Ihren gesetzlichen Rechten gegenüber dem Verkäufer des Geräts.

Die Garantie bezieht sich nicht auf die natürliche Abnutzung, Veränderung/Störung durch Umwelteinflüsse oder auf Transportschäden sowie nicht auf Schäden, die infolge Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, der Wartungsanweisung und/oder unsachgemäßer Installation entstanden sind. Mitgelieferte Batterien, Leuchtmittel und Akkus sind von der Garantie ausgeschlossen.
Die Garantie kann nur gewährt werden, wenn das unveränderte Gerät unverzüglich nach Feststellung des Mangels mit Rechnung/Kassenbon sowie einer kurzen schriftlichen Fehlerbeschreibung, ausreichend frankiert und verpackt an den Garantiegeber eingesandt wird.
Bei berechtigtem Garantieanspruch wird der Garantiegeber nach eigener Wahl das Gerät in angemessener Zeit ausbessern oder austauschen. Weitergehende Ansprüche umfasst die Garantie nicht, insbesondere haftet der Garantiegeber nicht für aus der Fehlerhaftigkeit des Geräts entstehende Schäden. Sollte der Garantieanspruch nicht gerechtfertigt sein (z.B. nach Ablauf der Garantiezeit oder bei Mängeln außerhalb des Garantieanspruchs), so kann der Garantiegeber versuchen, das Gerät kostengünstig gegen Berechnung für Sie zu reparieren.